**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Руководитель
Н.Н. Чимбаев

**«**«Алматы облысы Ескелді ауданы Теңлік ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

23.11.2015 ж. № 18-0934/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Ескелді ауданының тұрғын
үй коммуналдық шаруашылығы
және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Жетісу Саулет Құрылысы» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы облысы Ескелді ауданы Теңлік ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

**Утверждаю**
Руководитель
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0934/15 от 23.11.2015 г.

по рабочему проекту
**«**РП: «Реконструкция и строительство систем водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области»**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Ескельдинского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Жетісу Саулет Құрылысы»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция и строительство систем водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция и строительство систем водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18/0870 от 18 сентября 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Жетісу Саулет Құрылысы».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Ескельдинского района Алматинской области»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Жетісу Саулет Құрылысы», г. Талдыкорган (Государственная лицензия МҚЛ №01391 от 19.07.2004 года, II категория).

**ГИП:** Жанбырбаев Ж. (приказ №30-П от 09.09.2015 года.)

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 05.08.2015 года, утвержденное заказчиком;

решение Ескельдинского районного маслихата №42-231 от 15.10.2014 года о внесении изменений и дополнений в решение Ескельдинского районного маслихата №30-164 от 23.12.2013 года «О районном бюджете Ескельдинского района на 2014-2016 годы»;

постановление №114 от 17.04.2015 года акимата Ескельдинского района о разрешении ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Ескельдинского района Алматинской области» на реконструкцию и строительство системы водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области;

акт выбора и обследования площадки от 25.12.2014 года, подписанный комиссионно;

справка №245 от 27.08.2015 года о количестве населения, выданная акимом Кокжазыкского сельского округа Ескельдинского района;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №7 от 22.04.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Ескельдинского района»;

протокол заседания по реализации проектов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов питьевого водоснабжения в 2015 году, подписанный комиссионно;

протокол технического совещания по объекту от 05.08.2015 года, подписанный комиссионно;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Гидротехник Жоба» в декабре 2014 года;

перечень оборудования и материалов от 22.10.2015 года, утвержденный заказчиком.

*Технические условия*

технические условия №57 от 20.08.2015 года на водоснабжение, выданные ГКП на ПХВ «Ескельды су кубыры»;

технические условия №20-489/325 от 31.07.2015 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

санитарно-эпидемиологическое заключение №199 от 03.04.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/3087 от 30.09.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

рабочий проект согласован 1 заместителем акима Ескельдинского района, ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Ескельдинского района Алматинской области», акимом Кокжазыкского сельского округа Ескельдинского района, ГУ «Отдел земельных отношений Ескельдинского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Ескельдинского района», «УЗПП» Ескельдинского района, ГКП на ПХВ «Ескельды су кубыры», АО «Карабулакский РЭС» Ескельдинского района АО «ТАТЭК» от 14.09.2015 года;

раздел «Электроснабжение» (-ЭС) согласован АО «ТАТЭК» от 14.09.2015 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Таблица №1

| № | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| 1 | Книга 1 | Пояснительная записка (ПЗ) |
| 2 | Альбом | Том 1. Раздел ГП (Головного водозабора) |
| 3 | Альбом | Том 2. Раздел АР (Повысительная насосная станция)<br>КЖ (Повысительная насосная станция) |
| 4 | Альбом I<br>Альбом | Том 3. Раздел НВК<br>Раздел ТХ (Повысительная насосная станция)<br>Раздел ОВ (Повысительная насосная станция)<br>Раздел ВК (Повысительная насосная станция) |
| 5 | Альбом | Том 4. Раздел А, ПС, ЭМ, ЭС (Головного водозабора) |
| 6 | Альбом | Типовые проектные решения 901-2-0144с.86<br>Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 16 м³/ч |
| 7 | Альбом | Спецификация оборудования |
| 8 | Альбом | Типовой проект 901-4-82с.84<br>Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. 100 м³ для сейсмических районов<br>Альбомы 1, 2, 3, 4 |
| 9 | Книга | Паспорт проекта |
| 10 | Книга | Проект организации строительства |
| 11 | Книга | Проект бурения разведочно-эксплуатационных скважин №№5597, 5598 |
| 12 | Книга 2 | ОВОС |
| 13 | Книга 3 | Сметная документация |
| 14 | Книга 4 | Прайс-листы |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель - реконструкция и строительство систем водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

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

Объект строительства расположен в с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III ($s_o$ =100 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III ($w_o$ = 38 кгс/м²).
Район по толщине стенки гололеда - III (b=10 мм).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 30º С.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью до 0,3 м. Ниже вскрыты гравийно-галечники с песчаным заполнителем и с включением валунов до 30%. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем и с включением валунов до 30%.

Грунтовые воды вскрыты выработками на глубине 1,0-1,8 м. Ш-1, Ш-2, Ш-3.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002 для гравийно-галечников – 450-500 кПа (4,5-5,0 кгс/см$^2$).

Нормативная глубина промерзания грунтов для гравийно-галечников – 173 см.

Грунты по степени засоления - незасоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе $W_4$ (СНиП РК 2.01-19-2004).

Грунтовые условия – грунты непросадочные.

Сейсмичность района - 9 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Сейсмичность площадки – 9 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (Табл. 4.1., СНиП РК 2.03-30-2006).

**Существующее состояние системы водоснабжения**

В настоящее время в с. Тенлик централизованная система водоснабжения находится в аварийном состоянии. На площадке сооружений расположена водонапорная башня, которая находится в нерабочем состоянии. По поселку проложена одна линия водопровода, которая находится в аварийном состоянии. Население использует в основном воду из собственных забивных колонок, расположенных во дворах. В поселке не решены противопожарные мероприятия.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с уклоном на север.

Данным проектом запроектирована площадка водопроводных сооружений.

Въезд на территорию участка осуществляется с юго-западной стороны. Вокруг зданий и сооружений предусмотрен проезд для пожарных машин.

На территории площадки запроектированы: две насосные станции I подъема на водозаборных скважинах, два резервуара чистой воды емкостью 100 м$^3$ каждый, насосная станция II подъема, выгреб емкостью 4,0 м$^3$.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону за пределы участка на рельеф.

За относительную отметку 0,000 насосной станции II подъема принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 999,200.

Проезды, разворотные площадки на территории участка выполнены из щебня толщиной 200 мм по уплотненному грунту.

По периметру территории участка водопроводных сооружений предусмотрено железобетонное ограждение высотой 2,4 м с насадкой из колючей проволоки с распашными воротами и калиткой.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется посадкой деревьев.

*Технико-экономические показатели:*

Таблица №2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | $м^2$ | 8020,0 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 339,2 |
| 3. | Площадь покрытия | $м^2$ | 751,2 |
| 4. | Площадь естественного покрова | $м^2$ | 6929,6 |

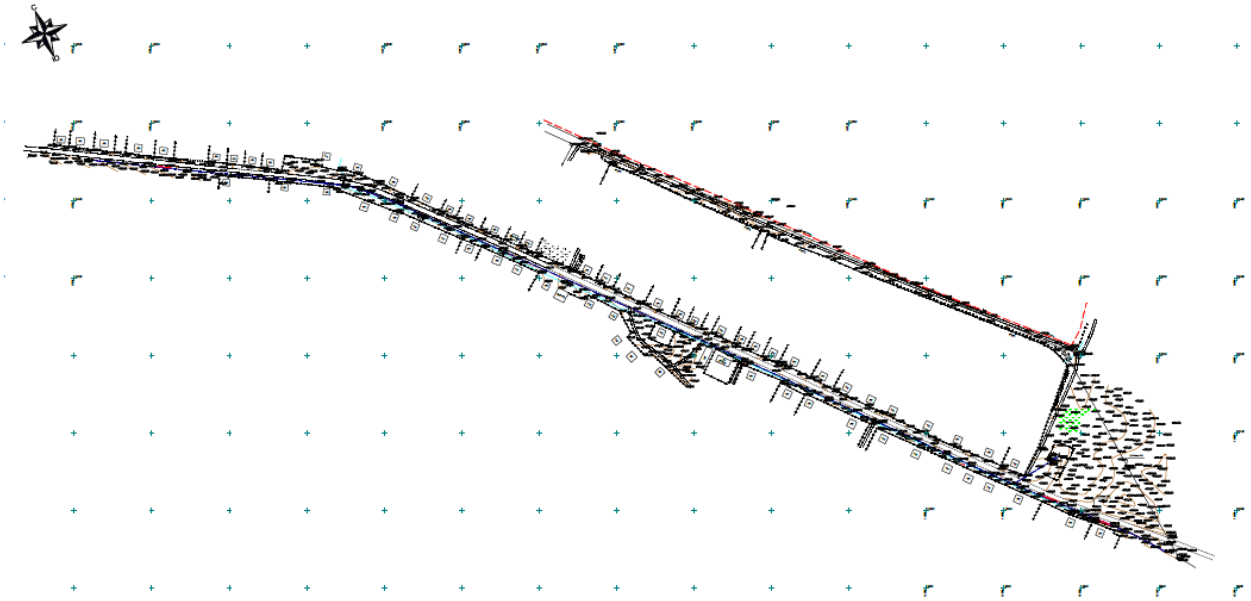

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

**6.2.2 Технологические решения**

Для обеспечения населения с. Тенлик водой, данным проектом предусмотрено строительство в поселке закольцованного водопровода. Подача воды в сеть предусмотрена от запроектированных водозаборных сооружений.

Проектом предусмотрено следующее:

Бурение двух водозаборных скважин (1 рабочей, 1 резервной) с устройством над ними насосных станций первого подъема.

Строительство двух резервуаров чистой воды емкостью по 100 м³ каждый.

Строительство насосной станции II подъема.

Установка на резервуары чистой воды фильтров-поглотителей.

Устройство ограждения площадки водопроводных сооружений.

Строительство по поселку закольцованной сети водопровода.

Устройство выгреба к насосной станции второго подъема.

Схема водоснабжения следующая:

Вода из водозаборных скважин забирается погружными насосами насосной станции I подъема и подается в резервуары чистой воды. Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции второго подъема и по двум водоводам поступает в разводящую водопроводную сеть поселка. До поступления в разводящую сеть поселка вода подвергается обеззараживанию бактерицидными лампами, установленными в здании насосной станции второго подъема. На сети установлены водопроводные колодцы со всей необходимой трубопроводной арматурой и пожарными кранами.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, п. 7.4 система водоснабжения с. Тенлик относится к III категории по степени обеспеченности подачи воды.

***Резервуары чистой воды***

Резервуары чистой воды приняты емкостью 100 м$^3$ и выполнены по т.п. ТП 901-4-78с.84. Резервуары оборудуются подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами.

***Фильтры-поглотители***

Резервуары оборудуются устройствами для впуска-выпуска воздуха – фильтрами поглотителями. Фильтр поглотитель представляет из себя асбестоцементную вентиляционную трубу с установленными над ней корпусом (колодцем) из сборных железобетонных колец с металлической решеткой, гравийной загрузкой, фильтрующим материалом, зонтом, установленным над колодцем, устройством для сброса конденсата. Фильтр-поглотитель устанавливается на перекрытии резервуара.

***Насосная станция I подъема***

Насосная станция первого подъема представляет из себя подземную камеру, устанавливаемую над водозаборной скважиной – колодец из железобетонных колец диаметром 2000 мм, в котором размещается оголовок водозаборной скважины.

В проекте принято две насосные станции одна из которых является рабочей, а вторая резервной. Насосная станция принята по типовому проекту 901-2-0144с.86.

Горловина колодцев оборудуется чугунными люками. Вентиляция рабочих камер насосных станций первого подъема предусмотрена вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка воздуха осуществляется через воздуховод, оборудованный заслонкой и дефлектором. В обоих скважинах устанавливаются погружные электронасосы марки ЭЦВ 6-16-70. В проекте принято автоматическое и ручное управление насосными агрегатами в зависимости от уровней воды в резервуарах.

***Насосная станция II подъема***

Насосная станция запроектирована в автоматическом режиме работы. Для хозяйственно-питьевых нужд принята установка повышения давления с тремя насосами CR3-5MS «Grundfos». Включение и выключение насосов при хозяйственно-питьевом водоснабжении производится в зависимости от давления в гидропневматическом баке емкостью 325 л, устанавливаемом в помещении насосной станции. Для противопожарных нужд принято два насоса марки К 65-50-160. Станция оборудуется дренажным погружным насосом VXCm 8/35, устанавливаемым в приямке машинного зала. Управление дренажным насосом автоматизировано в зависимости от уровня воды в приямке.

Для обеззараживания воды проектом предусмотрена бактерицидная ультрафиолетовая установка УУФОВ 10 производительностью 10 м$^3$/час. Принято две лампы, одна является рабочей, вторая резервной.

Технологические трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

**6.2.3 Архитектурные решения**

***Насосная станция II подъема***

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х7,0 м, высота помещений до низа плиты перекрытия 2,8 м.

Объёмно-планировочное пространство насосной обусловлено технологическими требованиями и разделено на два объёма. В первом уровне расположены электрощитовая, зона обслуживающего персонала с помещениями гардеробной, кладовой. Второй уровень представляет собой зону машинного зала с входной площадкой. Помещения первого уровня отделены сплошной перегородкой. Пол входной площадки находится на отметке (плюс/минус) ±0,000, машинного зала на отметке минус (-) 2,00 м.

*Внутренняя отделка*

Штукатурка стен, затирка с последующей побелкой за 2 раза. Стены машинного зала затирка с последующей побелкой за 2 раза.

Окна деревянные, двери наружные и внутренние деревянные.

Полы в помещениях электрощитовой и насосной цементно-песчаные с железнением, в комнате служебного персонала покрытие пола предусмотрены линолеумные по цементно песчаной стяжке.

*Наружная отделка*

Улучшенная штукатурка по сетке, окраска фасадной краской, цоколь - штукатурка по сетке, покраска кузбасслаком.

Крыша чердачная, вентилируемая, покрытие кровли - металлочерепица по деревянным стропильным конструкциям.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 49,96 м$^2$.
Полезная площадь 33,58 м$^2$.
Строительный объем 183,6 м$^3$;
в т.ч. подземная часть 17,64 м$^3$.

**6.2.4 Конструктивные решения**

***Насосная станция II подъема***

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Наружные стены надземной части здания выполнены из обыкновенного кирпича М100 на растворе М50 толщиной 380 мм по ГОСТ 30108-94. Перегородки кирпичные толщиной 120 мм.

Лестница металлическая.

Фундаменты - ленточные монолитные толщиной 400 мм из бетона класса В15.

Отметка низа фундамента -2.8 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, превышающая габариты фундаментов по 100 мм. Основанием служит местный грунт гравийно-галечник

Перемычки - монолитные железобетонные класса В15.

Перекрытие – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32с. в.2. В уровне плит перекрытия устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п.7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Утеплитель перекрытия – минералловатные плиты, толщиной 100 мм.

Крыльца монолитные из бетона класса В12,5, армированы сеткой ВрI по ГОСТ 8478-81.

Отмостка – из асфальтобетона шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Крыша - выполнена деревянными стропильными конструкциями из древесины хвойных пород по ГОСТ 8486-86*.

***Резервуар емкостью 100 м$^3$ (2 шт)***

Применен типовой проект ТП 901-4-78с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100. Основанием служит местный грунт гравийно-галечник.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

На перекрытии резервуара проектом предусмотрена установка фильтров-поглотителей для резервуаров.

***Упрощенный фильтр поглотитель***

Проектом предусмотрен упрощенный фильтр-поглотитель предназначенный для установки на резервуарах чистой воды.

Представляет собой асбестоцементную вентиляционную трубу с установленными над ней; корпусом (колодцем) изготовленным из железобетонных колец по серии 3.900-1 вып. 14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», металлической решеткой, гравийной загрузкой (фракцией 5-20 мм), зонтом (металлический конус), установленным над колодцем, устройством для сброса конденсата. Элементы конструкции зонта выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-90, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

***Антисейсмические мероприятия***

Здания и сооружения системы водоснабжения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 9 баллам.

В швы между сборными конструкциями закладываются стальные соединительные элементы.

На сопряжении стен резервуаров, нижнего колодца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Пропуск труб через стены конструкции предусмотрен с помощью сальников СН-1.

Наружные стены проектируемых зданий из кирпича М75 на растворе М50 толщиной 380 мм, усиленные сетками горизонтального армирования, что отвечают требованиям п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа, согласно требованиям п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006. Простенки, не отвечающие требованиям таблицы 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006, усиливаются железобетонными сердечниками. Перемычки устраиваются на всю толщину стены, что отвечает требованиям п. 113 СНиП РК 2.03-30-2006. По верху кирпичных стен устраиваются антисейсмические пояса, что отвечают требованиям п.п. 7.97; 7.99 СНиП РК 2.03-30-2006.

***Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция***

Подземные конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85 ГОСТ 22266-94 W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Для внутренней поверхности колец фильтра поглотителя предусмотрена покраска 7 слоями синтетических эмалей на основе лака ПХВ. Наружная поверхность оштукатурена цементным раствором по сетке.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а так же другие стальные элементы, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Под зданиями насосной станции и резервуаров выполнены мероприятия по отводу грунтовых вод на время строительства и устройство противофильтрационный экрана из геокомпозита, устройство глиняного замка, путем обратной засыпки пазух фундаментов и сооружений послойным уплотнением.

Вертикальная гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза.

Для защиты от гниения деревянных элементов конструкции кровли предусмотрена обработка антисептической пастой марки 100.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

***Отопление и вентиляция***

*Водопроводная насосная станция II подъема*

Расчетные параметры наружного воздуха минус 30º С. Требуемые параметры внутреннего воздуха обеспечиваются электрическими отопительными приборами ПЭТ-4. Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги. Вытяжка из машинного зала через воздуховоды и дефлектор. Воздуховоды систем вытяжной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, толщина стали для воздуховодов принята согласно требования СНиП РК 4.02-42-2006.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

*Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:*

Таблица №3

| Наименование здания | Периоды года при Тн,ºС | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение. | Общий |
| Насосная станция | -30 | 5,0 | - | - | 5,0 |

**Водоснабжение и канализации**

***Наружные сети водоснабжения***

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями №57 от 20.08.2015 года, выданными ГКП на ПХВ «Ескельды су кубыры».

Водопроводная сеть включает в себя строительство распределительной сети площадки головного водозабора, водоводов и водопровода по улицам села. Сети по поселку выполняются из полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ИСО 4427-2004, переходы под дорогами выполняются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Сети по площадке водозабора выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

На сети устанавливаются пожарные краны и водозапорная арматура. В колодцах предусмотрены ответвления с вентилями, для дальнейшего подключения к водопроводу жилых домов, за счет личных средств жильцов.

Укладка полиэтиленового трубопровода предусмотрена на подготовку из песка толщиной 10 см. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка принят 5 л/сек, согласно приложения 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Противопожарный запас – неприкосновенный, хранится в резервуарах чистой воды. Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, устанавливаемых в колодцах, при помощи пожарных рукавов без применения специальной противопожарной техники. На зданиях, столбах предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных кранов. Водопроводные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84 по ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Протяженность сетей водоснабжения составляет 2967 м (в том числе по площадке водозаборных сооружений 235 м).

*Водопровод и канализация*

Водоснабжение насосной станции запроектировано от напорной сети водопровода насосной станции. Сети водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение проектом не предусматривается.

Сброс сточных вод осуществляется самотеком в выгреб-септик.

Канализационная сеть монтируется из чугунных безнапорных труб по ГОСТ 6942-98 на резиновых уплотнительных кольцах.

Выгреб выполнен из сборных железобетонных колец.

*Основные показатели по чертежам водопровода*

Таблица №4

| Наименование системы | Расчетный расход | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/с | При пожаре л/сек |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 40,56 | 8,28 | 2,29 | 5,0 |

**Буровые работы**

На площади участка строительства распространены подземные воды четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. При проектировании использованы материалы гидрогеологической съемки масштаба 1:200 000. Трубникова А.Г. листа L-44-XXV.

В настоящее время в поселке Тенлик для водоснабжения используются подземные воды водоносного комплекса четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (apQ). Существующая скважина пробурена в семидесятые годы прошлого столетия. Скважина находится в аварийном состоянии. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-16-75 на глубине 50,0 м. Дебит скважины при эксплуатации составляет 4,0 дм3/с при понижении уровня на 16,6 метров. Статический уровень 15,1м. Северо-восточнее поселка Тенлик пробурена скважина №17. Дебит скважины при опробовании составил 5,3 $дм^3$/с при понижении уровня на 13,7 метров. Статический уровень 14,0 м. Скважина №17 принята в качестве опорной.

Буровой агрегат 1БА-15В монтируется на спланированной площадке размером 80 х 20 м. На площадке роется котлован размером 2х 2 х 1,5 для приготовления глинистого раствора, стенки которого крепятся досками.

Оборудуется циркуляционная система - канавы 0,45 х 0,45 х 15 м. В радиусе 16-18 м. от центра заложения скважины, с четырех сторон площадки, роются ямы размером 1,3х 0,5х 1,2 м для якорей оттяжек вышки.

Для бурового инструмента устанавливается деревянный настил, подготавливаются пути к площадке.

Параметры глинистого раствора:

удельный вес - 1,20 г/$см^3$;

вязкость - 20-25 сек по СПВ - 5;

водоотдача - 5-10 $см^3$;

суточный отстой - 2-3%.

Для приготовления глинистого раствора необходимо применение глины с удельным весом 1,9 т/$м^3$.

Проектная глубина скважин №№5597;5598 принимается 100,0 м по результатам ранее пробуренной скважины №17.

В целях исключения геологического осложнения, а также в целях защиты подземных вод от загрязнения интервал от 0,0 до 10,0 м, бурится диаметром 397,3 мм и обсаживается трубами диаметром 325 мм, с последующей цементацией затрубного пространства.

Интервал от 10,0 до 100,0 м бурится диаметром 295,0 мм и после проведения комплекса геофизических исследований в скважинах производится расчленение стратиграфической разницы водовмещающих отложений и производится выбор наиболее перспективных интервалов установки фильтров.

С целью уточнения геолого-литологического разреза проектируемой скважины, глубины вскрытия водоносного горизонта, а также для уточнения интервалов установки фильтров, проектом предусматривается один выезд для проведения стандартного каротажа в интервале 10,0-100,0 м.

Для проведения каротажных работ ствол скважины в течение нескольких часов промывается глинистым раствором, одновременно с промывкой, ствол скважины прорабатывается долотом диаметром 295,0 мм в целях устранения неровностей и уступов на стенках скважины.

Работы будут производиться каротажной станцией СК-1-74, смонтированной на базе автомобиля Зил –131.

Объем ГИС составляет -180 п.м. (на две скважины), ГК проводят на всю глубину скважины. Переезды каротажной станции от базы в г. Алматы на участок работ и обратно 100,0 км.

По данным бурения и стандартного каротажа производится окончательное определение интервала установки фильтра.

Проектом предусматривается оборудовать скважины кондуктором диаметром 325 мм в интервале от 0,0 до 10,0 м и эксплуатационной колонной диаметром 219 мм в интервале от +0,5 до 100,0 м. Фильтры устанавливаются по данным ГИС во всех встреченных перспективных интервалах.

Суммарная длина фильтра 25,0 м в одной скважине.

Всего 50,0 м.

При оборудовании разведочно-эксплуатационных скважин, в соответствии с требованиями Приложения 3 (Строка 1 и 2) СНиП РК 4.01-02-2009, будут применяться трубчатые фильтры. Фильтр представляет собой перфорированную трубу с диаметром отверстий 10-12 мм и проволочной обмоткой с шагом навивки 2-3 мм. Фильтр данной конструкции обеспечивает скважность не менее 20-25%.

При вскрытии водоносной толщи большой мощности рекомендуется увеличивать длину рабочей части фильтра, поскольку в процессе эксплуатации водозаборной скважины будет происходить частичный кольматаж фильтра.

Под освоением, скважины подразумевается комплекс работ по вызову притока жидкости из продуктивного пласта, очистке приствольной зоны от загрязнения и обеспечению условий для получения более высокой продуктивности скважины.

Чтобы получить приток из продуктивного горизонта необходимо давление в скважине снизить значительно ниже пластового.

Освоение приводится после проведения всех запланированных геофизических работ и обсадки скважины эксплуатационной колонной.

Первоначально производится деглинизация интервалов установки фильтров путем промывки чистой водой при помощи бурового насоса. По опыту работ на промывку такого интервала потребуется 1 сутки.

Затем, с помощью компрессора типа ПР-12 путем аэрации жидкости в колонне насосно-компрессорных труб (НКТ) создается депрессия на пласт, производится деглинизация путем прокачки.

Общий объем прокачки составит на скважину 1,0 сутки.

Общий объем промывки + деглинизации на скважину составит 2,0 сутки.

Итого:2,0х2 скв. = 4,0 суток.

Настоящим проектом предусматривается проведение пробной откачки для определения установления уровня подземных вод и примерной оценки водообильности водовмещающих отложений, вызове водопритока.

Продолжительность пробной откачки 3,0 суток.

Общий объем пробной откачки составит: 3,0х2 скв. = 6,0 суток.

В качестве воздушных труб предусматриваются трубы диаметром 25,0 мм, спущенные до глубины 60,0 м. Такая глубина спуска НКТ взята с учетом возможного понижения уровня в процессе проведения пробной откачки.

Для получения возможного максимального дебита, пробные откачки предусматриваются провести компрессором марки ПР-12.

После откачки ведутся наблюдения за восстановлением уровня воды в скважине.

Для определения химического состава и степени загрязнения подземных вод в конце откачки необходимо отбирать пробы воды в объеме 10 л, для анализа по Санитарным правилам №104 от 18.01.2012 года.

Пробы воды на баканализ отбираются представителем органов Государственного санитарного надзора.

После получения притока чистой воды скважина оборудуется насосом ЭЦВ 6-16-70. Насос устанавливается на глубину 60,0 м.

В качестве водоподьемных труб предусматриваются трубы диаметром 100 мм.

Продолжительность одной откачки погружным насосом одни сутки.

Итого: 2,0 суток.

По окончании откачки скважина передается заказчику в соответствии с указаниями СН-14-57. Конструкция оголовка скважины должна обеспечить полную герметизацию, исключающую проникновение в затрубное пространство откачиваемой и талых вод.

Для постоянной эксплуатации на скважине устанавливается манометр. Для учета отбора подземных вод устанавливается водомер в помещении насосной станции II подъема.

**Электротехнические решения**

***Электроснабжение***

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №20-489/325 от 31.07.2015 года, выданными АО «ТАТЭК».

За точку подключения электроснабжения 10 кВ принята ближайщая опора ВЛ-10 кВ №4601. От точки подключения до проектируемой КТПН63-10/0,4 кВ строится ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 сечением 50 мм$^2$. На опоре №1 устанавливается разъединитель типа РЛНД-10.

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизель-генератора мощностью 23.8 кВА.

От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и щита ДЭС до ГРЩ, установленного в электрощитовой насосной станции II подъема прокладываются в траншее кабели марки АВБбШв-4х10 мм$^2$.

Наружное освещение территории выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах. Питание и управление светильниками наружного освещения предусмотрено из здания насосной. Кабель наружного освещения принят марки АВБбШв сечением фазного проводника 4 мм$^2$.

Защитное заземление светильников наружного освещения обеспечивается подключением металлических опор к проводнику -PEN-.

Протяженность сети ВЛ-10 кВ – 2685 м.

*Основные показатели:*

Категория ЭС - II.

Напряжение питания – 10/0,4 кВ.

Расчетная мощность – 22,8 кВт.

***Электрооборудование и освещение***

В качестве вводно распределительного устройства принят пункт серии ПР11 (ГРЩ) навесного исполнения, устанавливаемый в электрощитовой. Силовое электрооборудование представлено электроприводами погружных, хозпитьевых, пожарных и дренажного насосов. Управление хозпитьевыми и пожарным насосами

осуществляется в ручном и автоматическом режиме со шкафа ШУН-Р3-5,5-0,4. Переход с автоматического на ручной режим осуществляется при помощи переключателя, входящего в комплект шкаф ШУН-Р3. Импульс на включение или отключение насосов поступает от электроконтактных манометров, установленных на напорных трубопроводах каждого насоса. Между манометрами и станциями управления по стене прокладывается контрольный кабель КВВГ. Управление дренажным насосом осуществляется в ручном и автоматическом режиме с ящика Я5111. Импульс на отключение или включение насосов в автоматическом режиме поступает от датчика уровня, установленного в дренажном приямке.

Распределительные сети внутри электрощитовой выполняются кабелями марки ВВГ, проложенными по стенам, а подводы к электродвигателям насосов-проводами марки ПВ в электросварных трубах, проложенных по стенам и в подготовке пола.

Обогрев помещений осуществляется при помощи электропечей ПЭТ-4.

Здание оснащено рабочим и дежурным освещением. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами. Управление освещением осуществляется с помощью выключателей, установленных по месту. Для ремонтного освещения в электрощитовой предусматривается установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/12В, а в машинном зале - штепсельных розеток. Групповые осветительные сети выполняются кабелями марки ВВГ, проложенными на скобах открыто по стенам.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования и корпуса светильников, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления внутреннего контура заземления. Для уравнивания потенциалов используются проектируемые шины обвязки оборудования и другие инженерные трубопроводы.

**Системы связи и сигнализации**

***Пожарная сигнализация***

Для предупреждения возгораний в здании, предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

ПКП «Гранит-2» устанавливается на стене, на высоте 1,5 м от пола в помещении персонала

Разработанная система предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития. Дымовые типа ИП-212-45 пожарные извещатели монтируются на потолках. Ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на уровне 1,5 м от пола. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ 2х0,5 мм в КК10х15. Шлейфы приборов систем оповещения выполнены шнуром марки ШВВП-2х0,75 мм². Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП) «Гранит-2» с последующим звуковым (LD-96) и световым оповещением (табло «ШЫҒУ»). Система оповещения людей о пожаре, для здания водозабора, относится ко второму типу.

Кабельная продукция прокладывается в пластиковых каналах. Каждый шлейф выполняется самостоятельным кабелем КСПВ-2х0,5 мм. На конце каждого шлейфа установлено оконечное устройство - сопротивление.

Блок резервированного питания предназначен для питания оповещателей и световых табло.

Оповещатели - сирены расположены внутри и снаружи здания. Наружный оповещатель установлен под козырьком и защищен от попадания влаги и прямых солнечных лучей.

Электропитание системы автоматической пожарной сигнализации осуществляется от сети напряжением 220 В переменного тока. В качестве резервных источников питания используются аккумуляторная батарея и источник бесперебойного питания, которые обеспечивают работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение трех часов в режиме «Пожар».

**Автоматика**

Настоящий проект выполнен на основании технологической части проекта (ТХ) и включает в себя обвязку приборов автоматики и сигнализации в объеме, заданном технологическим процессом.

Проектом предусматривается автоматическое управление хозпитьевыми насосами:

при достижении соответствующего уровня в резервуаре-2,8 м включается;

при уровне в резервуаре-3,64 м отключается.

Импульс на включение или отключение хозпитьевых насосов поступает от электроконтактных манометров, установленных на напорных трубопроводах каждого насоса. Местное управление осуществляется кнопками ящиков 1Я, 2Я.

Звуковая и световая сигнализация от аварийных уровней в резервуаре выводится в помещение с постоянным пребыванием персонала (Комната персонала).

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

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка принят 5 л/сек, согласно приложения 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Противопожарный запас – неприкосновенный, хранится в резервуарах чистой воды. Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, устанавливаемых в колодцах, при помощи пожарных рукавов без применения специальной противопожарной техники. На зданиях, столбах предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных кранов.

**6.4 Охрана окружающей среды**

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

удаление или утилизация строительных отходов.

По рабочему проекту получены следующие согласования:

санитарно-эпидемиологическое заключение №199 от 03.04.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/3087 от 30.09.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

**6.5 Организация строительства**

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на

основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по объекту «Реконструкция и строительство систем водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области» составит 8,5 месяцев.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-23.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» версия 25-2.28 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы, установленного на 2016 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания РБК от 29 августа 2015 года №35:

на 2014 год с МРП – 1852 тенге;

на 2015 год с МРП – 1982 тенге;

на 2016 год с МРП – 2121 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство систем водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции». СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

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

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

### 7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Реконструкция и строительство систем водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

***По генеральному плану:***

1) Емкость резервуаров приведена в соответствие с разделом НВ, внесены коррективы в ТЭП, общие данные, экспликацию зданий и сооружений.

***По технологическим решениям:***

*Насосная станция I подъема*

2) К проекту приложен раздел «ТХ» насосной станции.

*Насосная станция II подъема*

3) Принятые марки насосов обоснованы расчетом. Приложены характеристики по насосам.
4) На аксонометрической схеме указаны уклоны трубопроводов, согласно требований СТ РК 21.601-2011.
5) Количество водомеров, указанное в спецификации, приведено в соответствие с чертежами.
6) На плане насосной станции указаны недостающие расстояния привязки оборудования на основании СНиП РК 4.01-02-2009, п.15.2.1.
7) На плане здания дано две всасывающие линии к хоз-питьевым насосам, на основании СНиП РК 4.01-02-2009, п.10.5.
8) Исключен водомер, установленный в насосной станции первого подъема, так как на той же линии установлен водомер в насосной станции второго подъема.
9) На плане здания и на схеме указана подача воды от скважин, а не каптажа.

***По водоснабжению и канализации:***

*Наружные сети водоснабжения «НВ»*

10) Описание геологии, данное на листе «общих данных» приведено в соответствие с предоставленным инженерно-геологическим отчетом.
11) На планах сети указано расстояние между двумя параллельно идущими трубопроводами. Оформление чертежей выполнено в соответствии с требованиями СТ РК 21.604-2002.
12) Расстояние от резервуаров чистой воды до ограждения принято 30 м в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и норм «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» п.141.
13) На плане сетей водозабора нанесен переливной трубопровод от резервуаров согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 12.2.1.
14) Глубина заложения канализации на площадке резервуаров принята в соответствии с требованиями п. 7.2.4 СН РК 4.01-03-2011
15) На продольных профилях нанесены пересечения с существующими сетями на основании требований СТ РК 21.604-2002.
16) На продольных профилях при обозначении трубы указан SDR принятых труб на основании указаний СН РК 4.01-05-2002, примечания 1 к тб.7.4
17) В таблице колодцев откорректирован тип стремянки и вес соединительных элементов. В соответствии с указаниями альбомов 2, 6 типового проекта 901.09-11.84.
18) Схема напорной сети представлена в читаемом масштабе, указаны места установки задвижек.
19) На продольных профилях указана планировочная отметка земли у резервуаров.

***По сметной документации:***

20) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.
21) Откорректирована стоимость проектных работ, согласно расчета, произведенного в соответствии с нормами РДС РК 8.02-03-2002.

22) Откорректированы затраты на временные здания и сооружения в соответствии с нормами СН РК 8.02-09-2002.
23) Откорректированы дополнительные затраты на зимнее удорожание в строительстве согласно СН РК 8.02-07-2002.
24) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №167 от 28.02.2015 года Министерства национальной экономики РК.

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

Таблица №5

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | | Примеч. +увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Протяженность сетей водоснабжения | км | 2,967 | 2,967 | - |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн.тенге | 34,932 | 38,686 | +3,754 |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 32,194 | 35,187 | +2,993 |
| | Оборудование | млн.тенге | 2,236 | 2,622 | +0,386 |
| | Прочие | млн.тенге | 0,502 | 0,877 | +0,375 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014 - 2016 года | млн.тенге | 122,319 | 134,746 | +12,427 |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 88,113 | 96,308 | +8,195 |
| | Оборудование | млн.тенге | 6,120 | 7,176 | +1,056 |
| | Прочие | млн.тенге | 28,086 | 31,262 | +3,176 |
| | Из них:<br>на 2014 год (стоимость ПИР)<br>на 2015 год (стоимость экспертизы)<br>на 2016 год | млн.тенге | | 10,658<br>1,247<br>119,841 | |
| 4 | Продолжительность строительства | месяцев | 8,5 | 8,5 | - |

***Примечание***: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания РБК от 29 августа 2015 года №35.

Увеличение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой рабочих чертежей и сметной документации по замечаниям специалистов всех разделов.

В сметную документацию включены дополнительные мероприятия по водопонижению и устройству гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений.

**8. ВЫВОДЫ**

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство систем водоснабжения с. Тенлик Ескельдинского района Алматинской области», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Протяженность сетей водоснабжения | 2,967 км |
| Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года | 38,686 млн. тенге |
| в том числе: | |
| СМР | 35,187 млн. тенге |
| оборудование | 2,622 млн. тенге |
| прочие затраты | 0,877 млн. тенге |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014 - 2016 года | 134,746 млн. тенге |
| в том числе: | |
| СМР | 96,308 млн. тенге |
| оборудование | 7,176 млн. тенге |
| прочие затраты | 31,262 млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 8,5 месяцев |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Жетісу Саулет Құрылысы» в соответствии с условиями договора №18/0870 от 18.09.2015 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Ескелді ауданы Теңлік ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің

талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Сумен жабдықтау желілерінің ұзындығы | 2,967 км |
| 2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | 38,686 млн. теңге. |
| Соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 35,187 млн. теңге. |
| Жабдықтар | 2,622 млн. теңге. |
| Өзге де шығындар | 0,877 млн. теңге. |
| 2014-2016 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | 134,746 млн. теңге. |
| Соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 96,308 млн. теңге. |
| Жабдықтар | 7,176 млн. теңге. |
| Өзге де шығындар | 31,262 млн. теңге. |
| Құрылыс ұзақтығы | 8,5 ай |

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 18 қыркүйектегі №18/0870 шарттың талаптарына сәйкес «Жетісу Саулет Құрылысы» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Начальник производственного отдела

Молдыбаева Ж.Ж.

Заместитель директора

Селютина М.А.

Эксперт

Сериков Т.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Шидербаева Халида Мнировна . .

Руководитель сектора

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Сударикова Л.В.

Эксперт