ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Бекітемін:**

«Мемсараптама» РМК
Алматы облысы бойынша
филиалының директоры

..... Б. Туғанбаев

**«Алматы облысы Панфилов ауданының Төменгі Пиджім ауылын сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу»**
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 06 қаңтардағы № 18-0018/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Панфилов ауданының тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық және тұрғын-үй инспекциясы бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Теректі» ЖШС,
Талдықорған қаласы

**Талдықорған қаласы**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Утверждаю:**

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

.....Б. Туганбаев

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0018/15 от 06 января 2015 года

по рабочему проекту:
**«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Нижний Пиджим Панфиловского района Алматинской области»**

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

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Теректі»,
г. Талдыкорган

**г. Талдыкорган**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Нижний Пиджим Панфиловского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №1015 от 28.11.2014 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Теректі».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ "Отдел ЖКХ и ЖИ Панфиловского района".

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Теректі», город Талдыкорган (Государственная лицензия №01624 от 09.12.2008 года, III категория).

**ГИП** – Ким Г. Х (приказ №07-11/2014-2 от 11.07.2014 года).

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 04.05.2014 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата Панфиловского района №5-28-194 от 02.04.2014 года о внесении изменений в решение маслихата №5-25-170 от 19.12.2013 года «О бюджете панфиловского района на 2014-2016 годы»;

акт обследования системы водоснабжения от 04.07.2014 года, утвержденный заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №288 от 09.10.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Геодезия сервис» в августе 2014 года;

перечень оборудования, материалов и изделий от 03.11.2014 года, утвержденный заказчиком.

*Технические условия:*

технические условия №20-366 от 11.11.2014 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

санитарно-эпидемиологическое заключение №847 от 19.12.2014 года по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Нижний Пиджим Панфиловского района Алматинской области», выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области Агенства РК по защите прав потребителей;

протокол Научно-технического совета МД «Южказнедра» №2906 от 23.10.2014 года, о согласовании проекта бурение скважин;

проект раздела «Электроснабжение» согласован с АО «ТАТЭК».

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

Таблица №1

| № | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| 1 | Книга 1 | Пояснительная записка (ПЗ) |
| 2 | Альбом 1 | Рабочие чертежи марки ГП |
| 3 | Альбом 2 | Рабочие чертежи марки АС, ТХ |
| 4 | Альбом 3 | Рабочие чертежи марки КЖ |
| 5 | Альбом 4 | Рабочие чертежи марки НВ |
| 6 | Альбом 5 | Рабочие чертежи марки ЭС, ЭЛ, ПС |
| 7 | Книга 2 | Сметная документация |
| 8 | Книга 3 | Прайс-листы |
| 9 | Книга 4 | ОВОС |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель - реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Нижний Пиджим Панфиловского района Алматинской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен в с. Нижний Пиджим Панфиловского района Алматинской области.

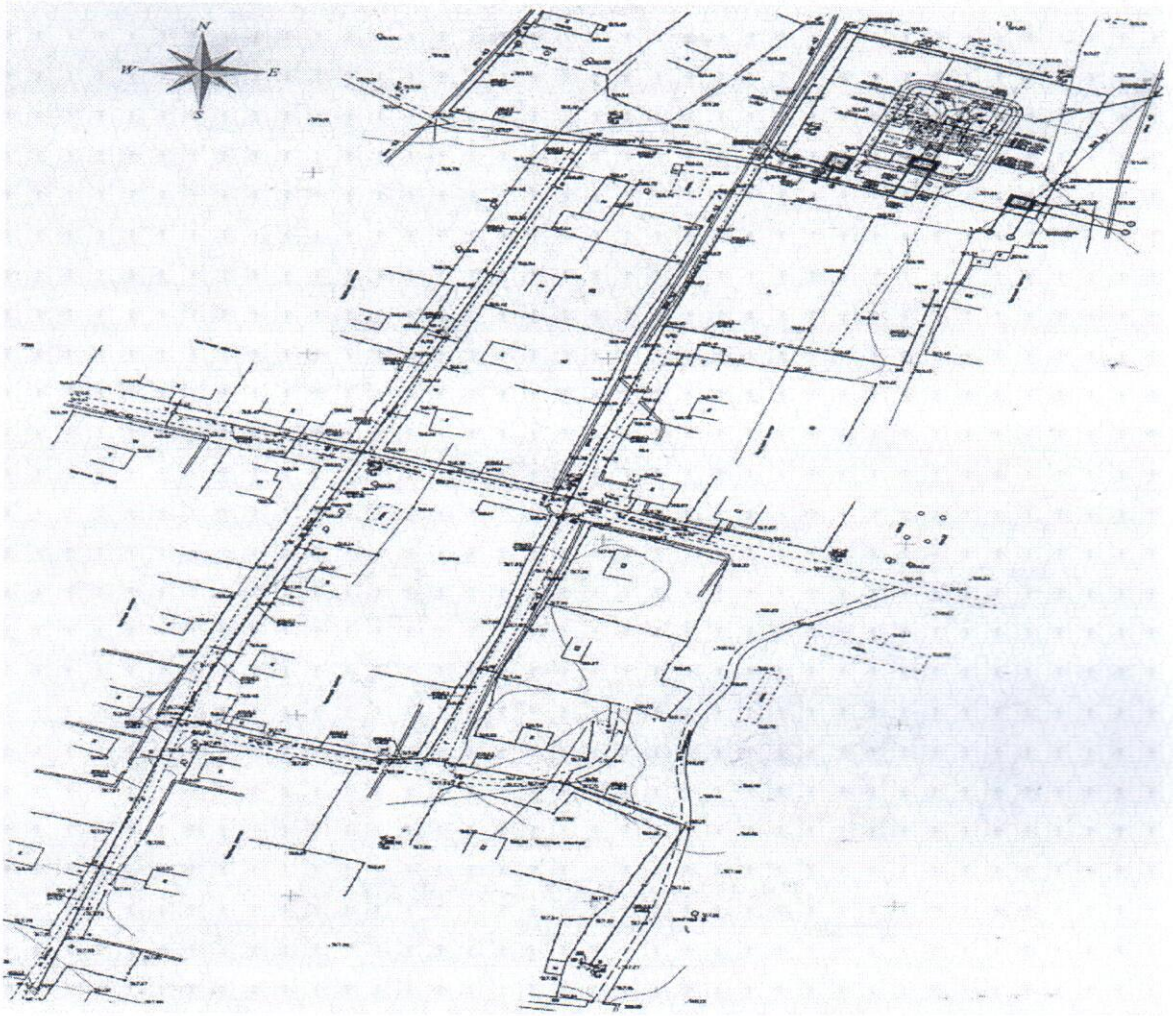


Рисунок 1. *Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия участка строительства:**

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства - IIIB (СНиП РК 2.04-01-2010).

Нормативная снеговая нагрузка -100 кг/м$^2$ (СНиП 2.01.07-85*).

Нормативный напор ветра - 38 кг/м$^2$ (СНиП 2.01.07-85*).

Расчетная температура наружного воздуха минус 27$^0$С (СНиП РК 2.04-01-2010).

**Инженерно-геологические условия**

По данным инженерно-геологического отчета, участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м. Далее по разрезу залегают суглинки мощностью 2,3-2,5 м. Подстилающим слоем служит песок с примесью гравия и гальки более 10% со вскрытой мощностью 2,4-2,6м.

В период изысканий грунтовые воды выработками глубиной 5,0 м на участке не выкрыты.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали от низкой до средней.

Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки $W_4$.(СНиП РК 2.01-19-2004, приложение 2).

Расчетное сопротивление грунта ($R_0$) по Приложению 3, СНиП РК 5.01-01-2002 составляет:

для суглинков просадочных при естественной влажности - 200 кПа (2,0 кгс/см$^2$),
для суглинков просадочных в замоченном состоянии - 180 кПа (1,8 кгс/см$^2$),
для песков -300 кПа (3,0 кгс/см$^2$).

Нормативная глубина промерзания грунтов (СНиП РК 2.04-01-2010):
для суглинков - 106 см;
для песков - 129 см.

Грунтовые условия II типа просадочности. Суммарная просадка грунтов не превышает 20 см. Толщина просадочного слоя грунта составляет 2,5 м.

Сейсмичность района 8 баллов

Расчетная сейсмичность площадки строительства при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (таб. 4.1, СНиП РК 2.03-30-2006) – 8 балллов.

**Существующее состояние системы водоснабжения**

В 2006 г. в прилегающих населенных пунктах были проведены работы по реконструкции водопроводных сетей, а с. Нижний Пиджим не был охвачен. Поэтому в настоящее время водопроводная сеть в селе Нижний Пиджим Панфиловского района в полурабочем состояний.

Учитывая вышеуказанное обстоятельство, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

бурение двух новых скважин (1 рабочая, 1 резервная) с устройством насосных станции I подъема над каждой скважиной;

строительство насосной станции II подъема;

строительство резервуаров;

строительство водонапорной башни;

строительство водопроводной сети в необходимом количестве с установкой прибора учета воды в колодцах;

на площадке водозабора предусмотрна ЗСО с ограждением.

**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, санитарно-экологическим и противопожарным нормам.

Участок расположен в селе Нижний Пиджим Панфиловского района.

Рельеф участка спокойный, переменный, с перепадами с общим уклоном на север.

Система координат – условная, высот – Балтийская.

На участке запроектированы следующие здания и сооружения: скважина проектируемая – 2 шт; резервуары емкостью 150 м$^3$ – 2 шт; насосная станция II подъема, водонапорная башня; выгреб; проходная; ограждение; контейнер для мусора; колодцы.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и решена с учетом минимального объема земляных работ. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений вдоль проездов и площадок в зеленую зону и в пониженные места по рельефу.

Покрытие проездов и площадок – гравийно-песчаное.

Озеленение – деревья, газоны.

Ограждение по серии 3.017-18,0.

Полив – естественные осадки.

Автостоянка на 3 автомашины.

Вход на участок с северо-востока.

*Технико-экономические показатели:*

Таблица №2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | м$^2$ | 10304 |
| 2. | Площадь застройки | м$^2$ | 1162?0 |
| 3. | Площадь покрытия | м$^2$ | 1007,0 |
| 4. | Площадь озеленения | м$^2$ | 8135,0 |

### 6.2.2 Технологические решения

Водопроводные сети с. Нижний Пиджим относятся к III категории по степени обеспеченности. Принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Подземные воды из двух скважин (1рабочая, 1 резервная). по подающим трубопроводам поступают в проектируемые два резервуара чистой воды для хранения пожарного, аварийного запаса и регулирования объемов воды на хоз.питьевые нужды. Предварительно перед подачей в резервуары вода обеззараживается раствором гипохлорида натрия, дозировка которого непосредственно в трубопровод производится установкой ХС-100(хлор-сатуратор). Оттуда, насосной станцией II подъема вода перекачивается в водонапорную башню, а затем в водопроводную сеть поселка, оборудованную всей необходимой трубопроводной арматурой, пожарными гидрантами и приборами учета воды для подключения потребителей.

*Головной водозабор*

Водозабор предусмотрен из скважин в количестве 2 шт (1 рабочая, 1 резервная) оборудованных насосами KSP-6-S152-A-7-4. Из водозаборных скважин вода подается в два резервуара чистой воды емк. 150 м$^3$ каждый. Забор воды из резервуаров и подача в поселковую сеть производится насосной станцией II подъема. Насосная станция II подъема оборудована насосами для хозяйственно питьевых нужд марки КНДВ-40-315Вв количестве 3 шт (1 насос резервный), для противопожарных нужд насос марки КНДВ-65-250 в количестве 2 шт (1 насос резервный), для откачки вод с дренажного приямка устанавливается дренажный погружной насос Гном 6-10. На трубопроводе устанавливаются задвижки с обрезиненным клином марки Sigmetex, для учета подачи воды на напорном трубопроводе устанавливается водомер «ZENNER». Включение и отключение насосов насосной станции II подъема производится в ручном и автоматическом режиме.

### 6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

***Насосная станция I подъема***

Подземное сооружение принято по типовому проекту 901-2-178,91.

***Насосная станция II подъема***

Здание одноэтажное, с подвалом, прямоугольное в плане с размерами по осям 6,0х7,0 м. Высота здания до низа плиты перекрытия 2,80 м. Пол машинного зала заглублен на глубину 2,0 м относительно технологической площадки и подсобных помещений с отметкой пола 0,000.

Стены и перегородки - из полнотелого керамического кирпича толщиной 380 мм с утеплением (с внутренней стороны) наружной стены комнаты персонала. Утеплитель - минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Внутренняя отделка стен - штукатурка надземной и подземной части стен с последующей известковой окраской.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ6629-88. Полы из линолеума в комнате персонала, в санузле из керамической плитки, в остальных помещениях - цементные с железнением.

Лестницы, площадки и ограждения выполнены из металлических профилей.

Наружная отделка стен - штукатурка с последующей окраской влагостойкой краской.

Двери наружные - металлические, утепленные, по ГОСТ 31173-2003.

Окна металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Крыша двускатная, с неорганизованным наружным отводом атмосферных вод.

Утеплитель чердачного перекрытия карамзитовый гравий толщиной 250 мм.

Покрытие - металлочерепица по деревянной стропильной системе

*Технико-экономические показатели:*

Площадь застройки - 47,1 м$^2$.
Общая площадь - 43,9 м$^2$.
Строительный объем:
надземная часть - 175,7 м$^3$;
подземная часть - 31,9 - м$^3$.

***Водонапорная башня емк. 25 м$^3$***

Водонапорная башня принята по типовому проекту 901-5-32с «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления системы Рожновского, емкостью 25 м$^3$, высотой опоры 18,0 м».

***Здание проходной***

Здание проходной контейнерного типа, с наружными размерами 2,65х7,0х2,6(h) м с установкой на ленточный фундамент (по периметру) сечением 300х900(h) мм из монолитного бетона класса В7.5. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм.

**6.2.4 Конструктивные решения**

***Насосная станция I подъема***

Подземное сооружение принято по типовому проекту 901-2-178,91.

***Насосная станция II подъема***

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система здания стеновая с несущими наружными стенами комплексной конструкции

Наружные стены толщиной 380 мм и перегородки толщиной 120 мм из полнотелого кирпича КОРПо 1НФ 125/2.0/35 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с усилением арматурными сетками через 700 мм по высоте кладки и вертикальными монолитными железобетонными сердечниками.

Перекрытие- сборные пустотные железобетонные плиты по серии 1.141-32с с монолитной железобетонной сейсмообвязкой по периметру стен.

Лестницы, площадки и ограждения выполнены металлические из горячекатаных профилей

Фундаменты под наружные и внутренние стены - сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78* с выпусками арматуры монолитных сердечников усиления кирпичных стен. Фундаменты под перегородки бетонируются одновременно с бетонированием пола.

Глубина заложения подошвы фундаментов минус 2,45 м.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат уплотненные тяжелыми трамбовками суглинки с $R_0$= 2,0 кгс/см$^2$.

***Резервуар для воды емкостью 150 м$^3$***

Принят по типовому проекту 901-4-78с.84 и 901-4-82с-84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 100…10000 м$^3$ для сейсмических районов».

***Антикоррозионная защита строительных конструкций и гидроизоляция***

Все мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен предусмотрена из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2.

На все элементы металлических конструкций и изделий наносятся лакокрасочные покрытия по огрунтовке.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются в два слоя горячим битумом.

Окраска закладных деталей, металлических соединительных элементов и конструкций быстросохнущими эмалями.

***Антисейсмические мероприятия***

Здания запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». При проектировании предусмотрены антисейсмические мероприятия, соответствующие площадке строительства сейсмичностью 8 баллов:

Здание насосной решено по стеновой конструктивной схеме с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции. Ограждающие стены и кирпичные перегородки имеют горизонтальное армирование, и вертикальные усиления железобетонными сердечниками с шагом не более 3,0 м согласно требованиям п.п. 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению Rnt = 120 кПа, а самонесущих перегородок - Rnt = 60 кПа.

Монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стен.

Деревянные конструкции крыши насосной крепятся с помощью металлических накладок и анкерных болтов к выполненному на всю ширину стен монолитному железобетонному антисейсмическому поясу, который, в свою очередь, связан с вертикальными монолитными железобетонными сердечниками усиления стен и арматурными выпусками из кирпичной кладки стен.

***Противопросадочные мероприятия***

В связи с грунтовыми условиями второго типа по просадочным свойствам, подготовка оснований фундаментов и днищ резервуаров предусматривает их уплотнение тяжелыми трамбовками на глубину 1,5 м.

Плотность сухого грунта на нижней границе уплотняемой зоны должно быть не менее 1,65 т/м$^3$.

Среднее значение плотности сухого грунта в пределах уплотненного слоя должно быть не менее 1,7 т/м$^3$.

Уплотнение предусмотрено выполнять трамбовками диаметром 1,2 м, массой 2,5 т.

Уплотнение производить при оптимальной влажности грунта W=0,15-0,17%.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

***Отопление и вентиляция.***

*Здания насосной станции II подъема*

В проекте для предотвращения промерзания трубопроводов в зимний период в зданиях насосной станции и проходной предусмотрено отопление электрическими нагревательными приборами ПЭТ-4, потребляемой мощностью N=1 кВт, установленными под оконными проемами.

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха принят естественным. Вытяжка из машинного зала насосной станции осуществляется дефлектором.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются минматами типа «Isover Isotek-kim AL» толщиной 50 мм. Покровный слой по теплоизоляции – фольгоизол.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждений.

*Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.*

Таблица №3

| Наименование здания | Объем м 3 | Период года при Тн,°С | Расход тепла, Вт / ккал/ч | | | | Расход холода ккал/ч | Установ. Мощнос. Эл. двигателя кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий | | |
| Здание насосной 2-го подъема | | -27 | 5080 / 4379 | - | - | 5080 / 4379 | | |

**Водоснабжение и канализации**

***Водопроводные сети***

Внутриплощадочные сети водозаборных сооружений до насосной станции второго подъема выполнен из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 114х4,0

мм по ГОСТ 10704-91. Водовод от водозаборных сооружений до поселковой сети выполнен из полиэтиленовых напорных труб диаметром 160х7,7 мм по ГОСТ 18599-2001. Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая и предусмотрена из полиэтиленовых труб HDPE-100 SDR21- диаметром110х5,3 (питьевая) Р=0,63 Мпа по ГОСТ 18599-2001, с установкой пожарных гидрантов на расстояние не более 200 м друг от друга. Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на сети. Расход воды на наружное пожаротушение поселка составляет 10 л/сек согласно «Технического регламента общие требования к пожарной безопасности» приложение 6.

Также в водопроводных колодцах предусмотрена установка запорной арматуры для отключения ремонтных участков, сбросные вентиля для опорожнения сети, а также для подключения потребителей предусмотрены гребенки с приборами учета воды на 2-6 дома.

Прокладка трубопроводов предусматривается ниже глубины промерзания не менее 0,5 м глубины проникновения нулевой температуры. Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматриваться постель из песка толщиной 10см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта. Уплотнение грунта непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14.

Колодцы на сетях водопровода выполнены в грунтовых условиях II типа по просадочногсти с уплотнением грунта на глубину 1 метр до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м$^3$, на нижней границе уплотненного слоя и устройством водонепроницаемых днищ и стен колодца ниже трубопровода.

*Основные показатели по чертежам канализации*

Таблица №4

| Наименование системы | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | м$^3$/сут | м$^3$/ч | л/с | |
| Водопровод -В1- | 195,84 | 21,22 | 5,89 | На пожар 10л/сек |

**Буровые работы**

При составлении данного раздела проекта руководствовались основным положением СНиПа и геологоразведочным разрезом по скважине №640

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ, скважины глубиной по 120 м, будут пробурены станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна, диаметром 445 мм под кондуктор до глубины 10,0 м, далее диаметром 311 мм под фильтровую колонну диаметром 21 9мм.

Технико-экономические характеристики этого станка вполне соответствуют предъявленным требованиям.

Литолого-гидрогеологические условия участка проведения буровых работ обуславливают необходимость использования в качестве промывочной жидкости глинистого раствора. При бурении скважины предполагается вскрытие водоносного горизонта обладающего пластовым давлением. Для осуществления нормального режима бурения необходимо, чтобы давление промывочной жидкости в скважине превышало пластовое давление. Минимальная величина депрессии на пласт 0,15-0,3 кг/см$^2$. В этом случае стенки скважины глинизируются и удерживаются от обрушения.

Для приготовления глинистого раствора рекомендуется применять бентонитовую глину.

Конструкция и глубина скважин обосновываются положением динамического уровня на конец расчетного срока эксплуатации, вскрытием наиболее перспективных интервалов водоносного горизонта для установки фильтров нужного диаметра и проходку под отстойник.

Диаметр рабочей колонны должен позволить свободно установить погружной электронасос, который обеспечит проектную производительность скважины. Согласно каталогу «Погружные электронасосы для воды», добыча подземных вод будет осуществляться насосом марки KSP-6-N152-A-7-4.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Следовательно, диаметр обсадной трубы должен быть 219 мм с внутренным диаметром не менее 201 мм. Соединение на сварке. Диаметр долота под фильтровую колонну составит 311 мм, типа IV-311Т.

Исходя из выше сказанного, принимается следующая конструкция скважины при бурении:

0,0-10,0 м – бурение долотом 445 мм с последующей установкой кондуктора диаметром 377 мм;

10-120 м бурение долотом 311 мм с последующей установкой фильтровой колонны диаметром 219мм.

В соответствии с требованиями по строительству эксплуатационных скважин в неустойчивых породах, проводится цементирование затрубного пространства глубиной от 0 до 10 метров.

Цементирование производится с применением заливочных труб через призабойную часть скважины тампонажным портландцементом. Плотность цемента 3000 кг/м$^3$. Плотность цементного раствора 1800 кг/м$^3$. Водоцементное отношение 0,5. Время ожидания затвердевания цемента (ОЗЦ) 15 часов.

С целью изучения геолого-гидрогеологического разреза скважины, глубины вскрытия водоносного горизонта и уточнения интервала установки рабочей части фильтра, проектом предусматривается проведение стандартного каротажа в скважине.

Объем по проведению стандартного каротажа в 2-х скважинах составит – 240 пм.

После проведения каротажных исследований в скважинах и уточнения интервалов установки фильтров производится выбор конструкций эксплуатационной колонны, тип фильтра, длины его рабочей части, диаметр, интервал установки водоприемной части.

Проектом рекомендуется оборудовать скважину фильтровой колонной диаметром 219 мм, устанавливаемой на колонне труб по результатам геофизических исследований.

Необходимая расчетная длина рабочей части фильтра составляет 14,0 м.

Учитывая литологическое строение водовмещающих пород, глубину залегания уровня подземных вод и опыт работ по бурению, длина рабочей части фильтра принимается равной 30,0 м, так как в процессе эксплуатации будет происходить частичная кольматация фильтров.

Для разглинизации стенок скважин проектом предусматривается проведение промывки скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи бурового насоса. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя.

Продолжительность деглинизации скважин не менее 2 сут х 2 скважины=4 сут.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью 3 суток х 2 скв.=6сут.

Откачка должна проводиться с максимальным дебитом на одно максимальное понижение. Проведенная опытная откачка позволит оценить гидравлические характеристики водоносного горизонта (параметры).

В процессе откачки в скважине одновременно измеряются дебит и динамический уровень. После завершения откачки проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод

Для монтажа в скважинах электропогружных насосов и пуска в эксплуатацию необходимо следующее оборудование:

электропогружной насос марки KSP-6-N152-A-7-4 – 2 шт.
система управления ШУМ-4П-380 AQVA – 2 шт.
водоподъемные трубы Д – 60 мм – 50 м, на 2 скв=100 м.
задвижка Д- 80 мм-4 шт.
кабель ВПВ 4 - 180 м, на 2 скв=360 м.
обратный клапан –2 шт.
пьезометрическая трубка 25 мм – 40 м, на 2 скв=80 м.
оголовок -2 шт.
счетчик холодной воды – 2 шт.
манометр – 2 шт.

Монтажные работы будут производиться согласно существующим Правилам и инструкциям с загрузкой насоса на глубину 50м. При эксплуатации насос погружается не менее, чем на 2м ниже динамического уровня. Положение нижнего торца насоса должно быть не менее, чем на 1м выше фильтра.

После завершения оборудования производится откачка насосом на сброс с постепенным увеличением дебита скважины, с целью полной очистки ее от взвешенных частиц и глинистого раствора. При полном открытии задвижки производительность насоса должна достигнуть дебита, равного 6,5м$^3$/час. Сброс откачиваемых вод должен осуществляться в ближайшую арычную сеть или пониженные участки способные пропустить количество воды равное 6,5м$^3$/час.

Продолжительность откачки насосом - 1сут х 2скв=2сут.

В конце откачки отбираются пробы воды на определение органических и неорганических веществ:

анионно–катионного состава, обобщенных показателей из скважины – 2 пробы;

бактериологический анализ из скважины – 2 пробы;

радиологический анализ из скважины – 2 пробы.

**Электротехнические решения**

***Электроснабжение***

Проект электроснабжения разработан в соответствии с техническими условиями №20-366 от 11.11.2014 года, выданными АО "ТАТЭК".

Точка подключения ВЛЗ-10 кВ водозаборного узла опора №96 ВЛ-10 кВ №62 от ПС-142 «Пиджим». В точке врезки и перед ТП-10/0,4 кВ предусмотрена установка РЛНД-10 кВ. От точки подключения до проектируемой ТП-10/0,4 кВ строится ВЛЗ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 сечением 50 мм$^3$. Для питания объекта устанавливается комплектная трансформаторная подстанция КТП - 40/10/0,4 кВ.

Проектом предусмотрено заземление железобетонных опор. Соединения заземлителей между собой выполнены сваркой внахлестку.

Для резервного питания предусматривается дизель-генератор типа GENPOWER GPR50 номинальной мощностью 34 кВт Переключение с ТП-10/0,4 кВ на дизель генератор ручное.

Питание НС-II осуществляется от ТП-10/0,4 кВ и дизель-генератора кабелем марки АВБбШв-5х16 мм$^a$. Питание проходной предусмотрено от ПР-11 в НС-II кабелем марки АВБбШв-5х6 мм$^a$. Прокладка кабеля КЛ-0,4 кВ осуществляется на глубине 0,7 м. От механических повреждений кабель защищен кирпичом, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Наружное освещение водозаборного сооружения выполняется светильниками типа ССУ-м-80 на металлических опорах с подвеской проводов марки СИП-4 (5х16). Питание светильников наружного освещения предусмотрено от фидера наружного освещения ТП-10/0,4 кВ. Управление светильниками наружного освещения осуществляется от фотореле. Корпуса светильников заземляются.

Проектом предусмотрено замена деревянных опор ВЛ - 10 кВ от опоры №1 до опоры №11 фидер-62. Демонтаж существующих опор. Строительство ВЛЗ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм$^2$.

Район климатических условий (РКУ) в зоне строительства: по гололеду - II, по ветру - III. по числу грозо-часов - 20-40.

*Основные показатели:*

Категория электроснабжения здания - II.

Напряжение питания - 380/220 В.

Расчетная мощность на вводе - 28,0 кВт.

***Электрооборудование, электроосвещение***

*Насосная станция II подъема*

В качестве ГРШ принят распределительный пункт типа ПР11 -3078-.21 У3. Силовые токоприемники представлены электроприводами хоз. питьевых и пожарных насосов. Управление насосами предусмотрено от ящика управления типа Я5000.

Станция управления СУЗ-25 обеспечивает полный комплект защит погружного электронасоса, в том числе, включая защиту от понижения уровня воды в скважине

установкой датчика «ДСХ» на 0,5 метра выше погружного электродвигателя с действием на отключение. От СУЗ-25 до НС-1 проложен кабель марки ВБбШв-5х6 и кабель ВВГ-2х1,5. На оголовке скважины установлена коробка с наборными зажимами типа У614АУ2, от коробки к погружному электродвигателю проложить водопогружные провода марки ВПВ-4(1хб) и провод ПВ-3-2(1Х1,5) к датчику «сухого хода» креплением хомутами к водоподъемной трубе.

Проектом работа скважины на резервуар принята в автоматическом режиме. Между резервуаром и станцией управления СУЗ-25 предусмотрена прокладка контрольного кабеля марки КВВБ-19х1,5 кв.мм, в земле на отметке - 0,7 метра.

Групповой осветительный щиток принят типа ОЩВ-6. Щит освещения запитывается от распределительного пункта ПР 11. Освещение насосной станции выполнено светильниками с лампами накаливания и с люминесцентными лампами, Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ скрыто под слоем штукатурки. Корпуса светильников заземляются, для чего используется третья жила кабеля, специально проложенная от РЕ шинки щитка освещения. Для всех электроприемников предусмотрен защитный нулевой проводник

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования которые могут оказаться под напряжением подлежат заземлению путём надежного присоединения к шине заземления. Заземление насосной станции состоит из внутреннего и внешнего контуров заземления.

**Системы связи и сигнализации**

***Автоматическая пожарная сигнализация***

Принятая проектом система пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре предназначена для обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития. Сигнал тревоги о пожаре поступают на прибор приемно-контрольный "Магистр" и через систему речевого оповещения "Рокот" производится оповещение людей о пожаре.

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре в проекте используются следующие датчики и оповещатели: ИП-212-45, ИПР-514-2, LD-12.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ 2х0.5, светоуказателей "ВЫХОД" кабелем ШВВП 1х0,75 мм$^2$.

Для включения системы пожарной сигнализации и включения системы оповещения в случае визуального обнаружении пожара предусмотрен режим "Ручного пуска".

Питание системы ПС осуществляется от сети переменного тока. Резервное питание осуществляется от аккумуляторной батарей.

**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».

Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на сети. Расход воды на наружное пожаротушение поселка составляет 10 л/сек согласно «Технического регламента общие требования к пожарной безопасности» приложение 6.

**6.4 Охрана окружающей среды**

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

**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 строительству объекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Нижний Педжим Панфиловского района Алматинской области» составит 4 месяца.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация составлена в соответствии со 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 1-17.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» сия 21-2.24 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 2012 год согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и Закона РК «О республиканском бюджете на 2012-2014годы от 24 ноября 2011года № 496-IV Приложение №1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017годы» к протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012года №8.

2014 год – 1852 тенге;

2015 год – 1982 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 п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Нижний Пиджим Панфиловского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует 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.

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 системы водоснабжения с. Нижний Пиджим Панфиловского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

***По отоплению и вентиляции:***

1) «Общие данные» выполнены согласно требованиям п.п. 5.6, 5.9 ГОСТ 21. 602-2003 (выполнено: согласование со смежными разделами по форме 3 ГОСТ21.101-97, «Общие указания»; план-схема установок систем).
2) Расчетная температура наружного воздуха принята согласно т.3.1 СН РК 2.04-21-2004*.
3) Предоставлен расчет потерь тепла через ограждающие конструкции согласно п. 7.3.2, п. 7.3.3 СНиП РК 4.02-42-2006.
4) Воздухообмен по помещению подтвержден расчетом.
5) Принимается система вентиляции из санузла.
6) Предоставлен дефектный акт.
7) На схеме системы вентиляции ВЕ откорректирована длина воздуховода.

***По водоснабжению и канализации:***

1) Чертежи водонапорной башни привязаны к проекту.
2) Представлен гидравлический расчет, расчет узловых расходов, отчет по колодцам и по источнику водоснабжения.
3) В пояснительной записке и общих данных описаны принятые проектные решения.
4) Представлен ситуационный план сетей
5) Определена третья категория водопровода согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.
6) Основание под полиэтиленовый трубопровод исправлено в соответствии (п. 9.10 СН РК 4.01-05-2002).
7) В таблице водопроводных колодцев откорректировано количество и масса на антисейсмические элементы (табл. 1 лист 1 СМ, лист 5 АС. ТПР 901-09-11.84).
8) Спецификация откорректирована.

***По сметной документации:***

1) Затраты на экспертизу проекта приняты на основании расчета в соответствии с приказом №36 от 26.04.06г. РГП «Госэкспертиза».

2) Откорректирована стоимость земляных работ.

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

Таблица №5

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | +увеличение -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Объем водоподачи:<br>- среднесуточный<br>- годовой | <br>м3/сут<br>тыс. м3 | <br>163,2<br>59,57 | <br>163,2<br>59,57 | <br>-<br>- |
| 2 | Протяженность:<br>- водопроводной сети | км | 8,85 | 8,85 | -- |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн.тенге | 53,012 | 53,012 | - |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 49,125 | 49,125 | - |
| | Оборудование | млн.тенге | 3,215 | 3,215 | - |
| | Прочие | млн.тенге | 0,672 | 0,672 | - |
| 4 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 2015 годов. | млн.тенге | 167,247 | 167,247 | - |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 125,614 | 125,614 | - |
| | Оборудование | млн.тенге | 8,221 | 8,221 | - |
| | Прочие | млн.тенге | 33,412 | 33,412 | - |
| | Из них:<br>- на 2014год (ПИР,экспертиза)<br>- на 2015год с МРП 1982 | <br>млн.тенге<br>млн.тенге | | <br>9,990<br>157,257 | |
| 5 | Продолжительность строительства | мес. | 4 | 4 | - |

***Примечание:*** общая сметная стоимость строительства определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012 год согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и Закона РК «О республиканском бюджете на 2012-2014годы от 24 ноября 2011года № 496-IV Приложение №1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017годы» к протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012года №8.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Нижний Пиджим Панфиловского района Алматинской области», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими техники-экономическими показателями:

Объем водоподачи:
среднесуточный — 163,2 м$^3$/сут
годовой — 59,57 тыс. м$^3$

Протяженность водопроводной сети — 8,85 км

Общая сметная стоимость строительства
в базовом уровне цен 2001 года — 53,012 млн. тенге
том числе:

| | |
|---|---|
| СМР | 49,125 млн. тенге |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014, 2015 годов | 167,247 млн. тенге |
| в том числе: СМР | 125,614 млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 4 мес. |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Теректі», в соответствии с условиями договора №1015 от 287.11.2014 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 Панфилов ауданының Төменгі Пиджім ауылын 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:

| | |
|---|---|
| Су беру көлемі: орташа тәуліктік | 163,2 $м^3$/сут |
| жылдық | 59,57 тыс. $м^3$ |
| Су құбыры желісінің ұзындығы | 8,85 км |
| 2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны | 53,012 млн.теңге |
| Соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 49,125 млн. теңге |
| 2014, 2015 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 167,247 млн. теңге |
| Соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 125,614 млн. теңге |
| Құрылыс ұзақтығы | 4 ай. |

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 28 қарашадағы №1015 шарттың талаптарына сәйкес «Теректі» 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.

Директордың орынбасары Ж. Молдыбаева

Өндірістік бөлім бастығы Т. Евтушевская

Сараптамалық топтың жетекшісі А. Атагуллаев

Сарапшы В. Ким

Сарапшы В. Уваров

Сарапшы Ю. Тихонов

Сарапшы О. Сосина

Сарапшы Н. Хамитов

Сарапшы А. Абильмажинов

Баға мониторингы бойынша жетекші маман А. Омарбеков

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА