Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

«Алматы облысы Ақсу ауданының Ойтоған ауылындағы сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

16.11.2016 ж. № 18-0314/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақсу ауданыныңтұрғын үй коммуналдық шаруашылығы
және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт Талдыкорганводпроект» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Ақсу ауданының Ойтоған ауылындағы 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
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза»по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0314/16 от 16.11.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Ойтоган Аксуского района Алматинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Талдыкорганводпроект»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Ойтоган Аксуского 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 системы водоснабжения с. Ойтоган Аксуского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060240009794/160046/00 от 05.09.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Талдыкорганводпроект», г. Талдыкорган Алматинской области (Государственная лицензия ТДК №000074 от 21.06.1996 года, I категория).

ГИП – Кожаков Б.К. (приказ №21-п от 21.01.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27.01.2015 года, утвержденное заказчиком;

решение Аксуского районного маслихата №34-217 от 16.10.2014 года о внесении изменений в решение Аксуского районного маслихата №26-165 от 21.12.2013 года «О районном бюджете Аксуского района на 2014-2016 годы»;

распоряжение ГУ «Аппарат акима Ойтоганского сельского округа» Аксуского района №14-ө от 10.06.2015 года о выделении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района» земельного участка в постоянное землепользование;

акт обследования объекта от 09.02.2015 года, подписанный комиссионно;

акт выбора и обследования земельного участка от 20.04.2015 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ95VUA00000697 от 17.06.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и строительства Аксуского района Алматинской области»;

протокол заседания технического совета о рассмотрении и согласовании решений по рабочему проекту от 03.04.2015 года, подписанный комиссонно;

протокол №2195 заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 16.09.2015 года, подписанный комиссионно;

протокол исследования образцов питьевой воды №10-11 от 20.03.2014 года, выданный санитарно-эпидемиологической службой Аксуского района;

протокол микробиологического исследования питьевой воды №9-10 от 18.03.2015 года, выданный санитарно-эпидемиологической службой Аксуского района;

справка №48/12 от 23.01.2015 года о численности населения, выданная ГУ «Аппарата акима Аксуского сельского округа Аксуского района»;

перечень оборудования и материалов от 21.10.2016 года, утвержденный заказчиком;

топографический отчет, выполненный ТОО «Институт Талдыкорганводпроект» в январе месяце 2015 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Институт Талдыкорганводпроект» в январе месяце 2015 года.

Технические условия:

технические условия №001 от 10.02.2015 года на проектирование водопроводной сети, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района»;

технические условия №7 от 10.08.2016 года на подключение к водопроводной и канализационной сети, выданные ГКП на ПХВ «Аксу су кубыры»;

технические условия №20-152/122 от 03.04.2015 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0073/15 от 10.12.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №937 от 11.12.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

рабочий проект согласован АО «ТАТЭК» от 28.05.2015 года, акимом Ойтоганского сельского округа, Аксуским РЭС, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района, ГКП на ПХВ «Аксу су кубыры».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка
2	Альбом 1	Рабочие чертежи ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи ТХ
4	Альбом 3	Рабочие чертежи КЖ
5	Альбом 4	Рабочие чертежи ОВ
6	Альбом 5	Рабочие чертежи НВК
7	Альбом 6	Рабочие чертежи ЭС
8	Альбом 7	Рабочие чертежи ЭЛ
9	Альбом 8	Рабочие чертежи ПС
10	Альбом 9	Рабочие чертежи ВН
11	Книга 2	Топографический отчет
12	Книга 3	Инженерно-геологический отчет
13	Книга 4	Паспорт проекта
14	Книга 5	Проект организации строительства
15	Книга 6	Проект на бурение и эксплуатацию скважин №647,647а
16	Книга 7	ОВОС
17	Книга 8	Прайс-листы
18	Книга 9	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Ойтоган Аксуского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен в с. Ойтоган Аксуского 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).
Гололедные нагрузки (СНиП 2.01.07-85)	– IV (в= 15 мм).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 30º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания проводились в январе месяце 2015 года бригадой ТОО «Институт Талдыкорганводпроект»

На площадке головного водозабора: с дневной поверхности отложения представлены почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м и насыпным грунтом мощностью до 0,3 м. Ниже вскрыты супеси мощностью 1,2-1,3 м. Подстилающим слоем служит песок влажный.

Трасса внутрипоселкового водопровода: с дневной поверхности представлена почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,4 м и насыпным грунтом мощностью 0,2-0,4 м. Ниже вскрыты суглинки мощностью 0,3-1,2 м и супеси мощностью 0,4-1,3 м. Подстилающим слоем служат пески влажные.

Грунтовые условия по всем участкам с.Ойтоган - грунты непросадочные.

Грунтовые воды на площадке головного водозабора вскрыты выработками на глубине 4,3 м.

По химическому составу воды: сульфатно-гидрокарбонатные натриево-магниевые с минерализацией – 0,4 г/л (пресные).

Грунтовые воды по трассе поселкового водопровода вскрыты выработками на глубине 3,8-4,8 м.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

для суглинков – 153 см, для супесей и песков – 186 см.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01.01.2002:

для суглинков - 2,0 кг/см^2 (200 кПа);

для супесей – 2,5 кг/см^2 (250 кПа);

для песков – 3,0 кг/см^2 (300 кПа).

Сейсмичность района - 8 баллов. (СНиП РК 2.03-30-2006).

Сейсмичность площадки под строительство - 8 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (Таб. 4.1. СНиП РК 2.03-30-2006).

Пески в водонасыщенном состоянии обладают плывунными свойствами.

Существующее состояние системы водоснабжения

Согласно представленной справки акима сельского округа в селе Ойтоган количество населения 1020 человек.

Система водоснабжения с. Ойтоган построена в конце 70 годов. На юго-восточной окраине имеются две существующие скважины, одна из которых работает для подачи воды к 5 колонкам. Система водоснабжения за 40 лет эксплуатации находится в неудовлетворительном состоянии.

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 запад.

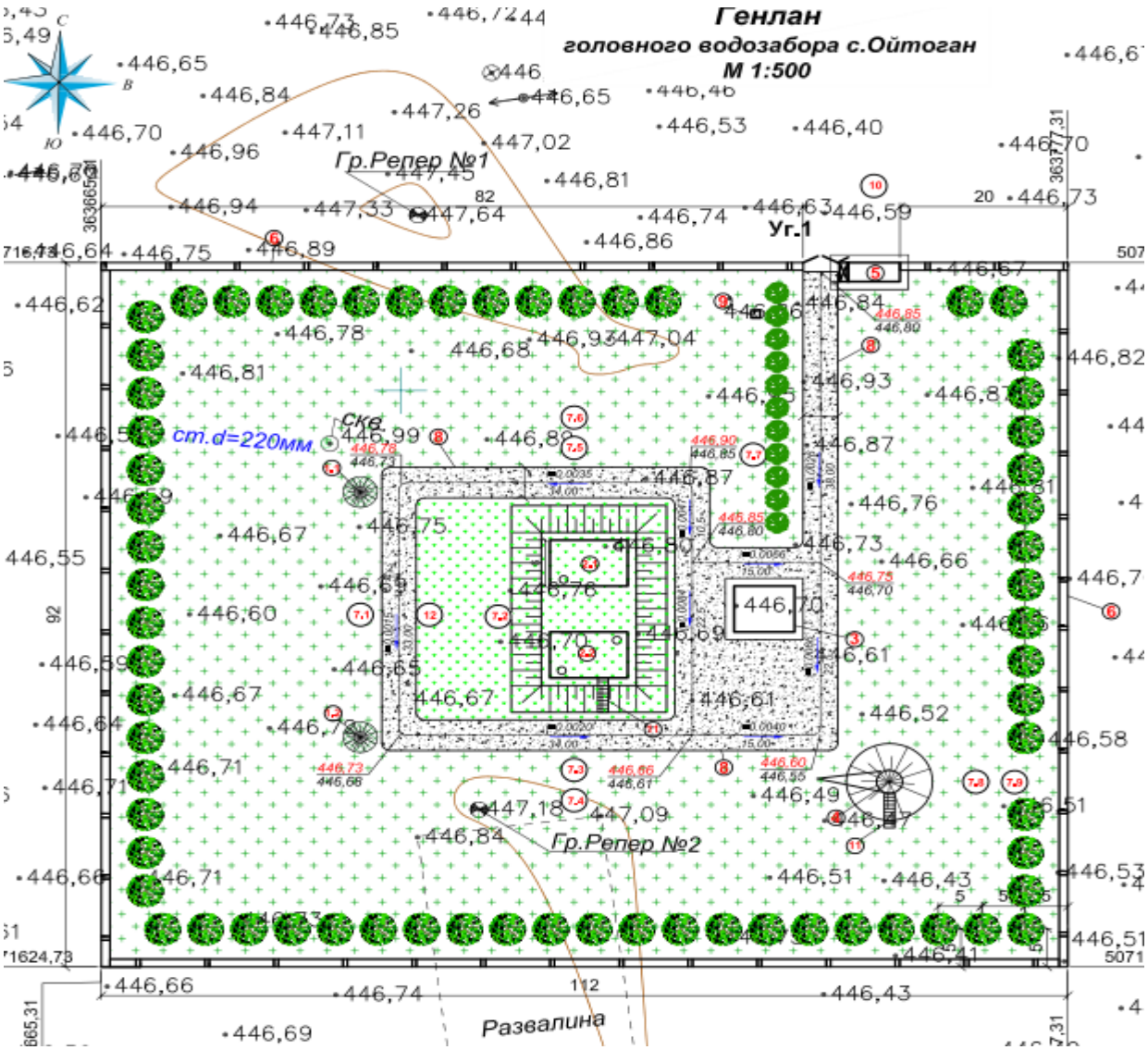

Рисунок 1. Схема генплана площадки

Перечень зданий и сооружений:

1) Насосная станция I подъема.
2) Резервуары для воды емкостью 150 м^3 каждый (2 шт.).
3) Насосная станция II подъема.
4) Водонапорная башня.
5) Контрольно-пропускной пункт.

6) Ограждение ЗСО из железобетонных панелей.
7) Водопроводные колодцы (9 шт.).
8) Эксплуатационная дорога.
9) Площадка для мусоросборников/мусоросборники.
10) Выгреб.
11) Лестничный марш на откосе резервуара и водонапорной башни.
12) Колодец с хлор-сатуратором.

Данным проектом запроектирована площадка головного водозабора.

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

На территории участка запроектированы: насосные станции I и II подъема, колодец с хлор сатуратором, водопроводные колодцы, резервуары для воды емкостью 150 м^3 каждый (2 шт.), водонапорная башня, контрольно-пропускной пункт, площадка для мусоросборника/мусоросборники, выгреб, водозаборные скважины (9 шт.).

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории. 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 446,85.

Проезды на территории участка выполнены из гравийно-песчаного покрытия с бортовым камнем.

По периметру территории участка предусмотрена глухая железобетонная ограда высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки с распашными воротами и калиткой.

Озеленение – естественный покров, посадка деревьев лиственных пород.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка водозаборных сооружений
1.	Площадь участка	м^2	10134,0
2.	Площадь застройки	м^2	242,0
3.	Площадь покрытия	м^2	1001,0
4.	Площадь озеленения	м^2	685,0
5.	Площадь естественного покрова	м^2	8206,0

6.2.2. Технологические решения

Водопроводные сети с. Ойтоган относятся к III категории по степени обеспеченности в подаче воды.

В рабочем проекте принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Подземные воды из двух скважин (1 рабочая, 1 резервная) оборудованных погружными насосами производительностью 10 м^3/час высотой подъема 80 метров, по подающим трубопроводам поступают в проектируемые два резервуара чистой воды объемом 150 м^3 каждый, для хранения пожарного, аварийного запаса и регулирования объемов воды на хозяйственно-питьевые нужды. До поступления в резервуары вода обеззараживается гипохлоритом натрия при помощи хлор - сатуратора, установленного в колодце диаметром 2 метра. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию II подъема и перекачивается насосами (два рабочих, один резервный) для хозяйственно-питьевых нужд производительностью 7,2 м^3/час высотой подъема 30 метров в водонапорную башню емкостью 25 м^3 высотой ствола 15,0 м, а затем в водопроводную сеть поселка. Для наружного пожаротушения, предусмотрены два насоса (один рабочий, один резервный) производительностью 50 м^3/час высотой подъема 32

метра. Для откачки случайных стоков из приямка устанавливается дренажный насос производительностью 10 м^3/час высотой подъема 10 метров. На трубопроводе устанавливаются задвижки с обрезиненным клином, для учета подачи воды на напорном трубопроводе устанавливается водомерный узел диаметром 32 мм. Включение и отключение насосов производится в ручном и автоматическом режиме.

6.2.3 Архитектурные решения

Насосная станция 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. Объемы отделены сплошной перегородкой и имеет самостоятельный выход. Пол входной площадки находится на отметке ±0,000, а машинного зала на отметке минус (-) 2,00 м.

Внутренняя отделка.

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

Окна деревянные, двери наружные и внутренние деревянные.

Полы в помещениях электрощитовой и насосной цементно-песчаные, 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 шиферная по деревянным стропильным конструкциям.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п.п	Наименование	Ед. измерения	количество
1	Площадь застройки	м^2	49.16
2	Полезная площадь	м^2	38.78
3	Строительный объем в т.ч. подземная часть	м^3	245,4
			57.08

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция I подъем

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

Применен типовой проект ТП 901-02-142.85 «Насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах». Сооружение из сборных железобетонных колодцев. Герметизированный оголовок принят по ТП 901-2-46. Альбом IX. Нестандитизированное оборудование.

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 толщиной 400 мм. Фундаменты выполнены из сборных фундаментных блоков ФБС по серии 13579-78*. Заделка и монолитные участки между блоками выполнены бетоном класса В15.

Отметка низа фундамента - 2.65 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, превышающая габариты фудаментов по 100 мм. Основанием под фундаменты служат уплотненные, до плотности не менее 1,65 кг/см^3, местные грунты – супеси.

Перемычки - монолитные железобетонные класса В15.

Перекрытие – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с.в.1. В уровне плит перекрытия устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п. 7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Утеплитель перекрытия – керамзитовый гравий, толщиной 250 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.

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

Резервуар емкостью 150 м^3 (2 шт.)

Применен типовой проект ТП 901-4-79с.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 9,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м. Относительная отметка 0,00 (верх днища) соответствует абсолютной отметке 444,800.

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 под фундаменты служат местные грунты – супеси.

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. Каркас выполнен из стали Ст3 ГОСТ 16523-89 и по ГОСТ 19904-90 и из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Стальная водонапорная башня емкостью 25 м³

Водонапорная башня состоит из опоры диаметром 2,02 м, высотой 15,0 м.

Стальной бак сварной цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Наружная лестница вращающаяся, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при ремонте и очистке башни.

На высоте 3,40 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком. Ребра жесткости могут служить так же для устройства деревянного настила во время производства монтажных и ремонтных работ.

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

Фундамент запроектирован из монолитного бетона класса В12,5. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,10 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой.

Теплоизоляция стенок башни выполняется на месте монтажа минеральными плитами марки «Изовер» на синтетическом связующем. Снаружи утепляемая часть башни покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм, которая крепится к каркасу электрозаклепками.

Внутренняя поверхность покрывается лаком ХС-76 по грунту ХС-010. С окрашиваемых поверхностей должна быть удалена окалина, ржавчина и жировые пятна и другие загрязнения.

Наружная отделка – окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 в два слоя по грунту ХС-010.

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 3.900.1-14 «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.

Проходная

Применен мобильный утепленный жилой контейнер, размерами 6,0х2,45 м.

Архитектурно-планировочное решение обусловлено технологическими требованиями и максимальной компактностью. Сан.узел, вентиляция, отопление предусмотрены в компактной поставке мобильного контейнера.

Модульный контейнер устанавливается на монолитный фундамент. Фундамент ленточный монолитный выполнен из бетона класса В20. Глубина заложения фундамента

900 мм. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона марки В3,5 толщиной 100 мм. В проекте для крепление модульного контейнера к фундаменту предусмотрены закладные детали из уголков по ГОСТ 8509-93. Основанием под фундаменты служат – местные грунты - супеси.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка на щебеночной подготовке шириной 1,0 м.

Основанием под фундаменты служат местные грунты - супеси.

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 8 баллам.

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

На сопряжение нижнего колодца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

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

Наружные стены проектируемых зданий из кирпича М100 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, W4, W6, по водонепроницаемости, F50, F100 по морозостойкости.

Окраска всех необетонируемых металлоконструкций за два раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

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 цементного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности. Вертикальная гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающиеся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза.

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

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 30° С. Требуемые параметры внутреннего воздуха обеспечиваются электрическими отопительными приборами ПЭТ4.

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. Предусмотрена теплоизоляция воздуховодов в пределах чердачного перекрытия.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Насосная станция	-30	5	-	-	5

Водоснабжение и канализация

Водовод и водопроводные сети

В качестве источника водоснабжения с. Ойтоган согласно выданных технических условий ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Аксуского района» №1 от 10.02.2015 года, ГКП на ПХВ «Аксу су кубыры» №7 от 10.08.2016 года приняты существующие водозаборные сооружения.

По площадке водозаборных сооружений трубопровод принят из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 25х2.5, 114х4.0 мм по ГОСТ 10704-91, водоводы до колодца 1 выполнены в две нитки из полиэтиленовых напорных труб (питьевая) PE100 SDR21 диаметром 110х5.3 мм по ГОСТ 18599-2001. Стальной трубопровод покрываются «весьма усиленной» гидроизоляцией.

Поселковая сеть водопровода предусмотрена кольцевой из полиэтиленовых напорных труб (питьевая) PE100 SDR21 диаметром 110х5.3, 63х3.0 мм по ГОСТ 18599-2001. Переходы через дороги выполнены из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 57х3.5, 114х4.0 мм по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 9747 метров. В колодцах устанавливается запорная арматура для отключения ремонтных участков, сбросные вентиля для опорожнения сети, пожарные гидранты, для подключения потребителей предусмотрены гребенки с приборами учета воды. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар в одном микрорайоне предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 6 на один пожар 10 л/сек.

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 2,20 метра. Трубопровод укладывается ниже глубины промерзания не менее 0,5 м глубины проникновения нулевой температуры. Трубопровод укладывается на естественное песчаное основание. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство круглых водопроводных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14 ТПР 901-09-11.84. В колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Основные показатели по чертежам канализации:

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод -В1-	168,30	16,76	4,65	На пожар 10л/сек

Гидротехнические решения

Проект на бурение и эксплуатацию скважины №№647, 647а для водоснабжения с. Ойтоган разработан на основании задания ГУ «Отдела ЖКХ и ЖИ» Аксуского района Алматинской области.

Участок под ремонт двух скважин №№647, 647а находится по адресу: Алматинская область, Аксуский район, с. Ойтоган и приурочен к аллювиально-пролювиальным отложениям нижне-среднечетвертичного возраста, Аксуского месторождения подземных вод.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение будет осуществляться за счёт водозабора состоящего из двух эксплуатационных скважин №№647, 647а. Площадка под строительство водозабора свободна от застройки, потенциальные источники загрязнения подземных вод вблизи проектируемого участка отсутствуют.

Предполагаемый объём добычи подземных вод 61495 м³/год; 168,5 м³/сут; 1,95 м³/с, будет осуществляться за счёт ремонта двух скважин методом перебурки, глубиной по 170,0 м.

Заявитель намерен осуществлять добычу подземных вод из интервалов 83-90 м, 113-125 м, 144-150 м, 155-160 м водоносного комплекса четвертичных отложений Аксуского месторождения, эксплуатационные запасы которого утверждены ГКЗ СССР сроком на 50 лет (протокол №9698 от 29.03.1985 года).

Цель составления проекта: обоснование добычи подземных вод, разработка методики бурения скважины, рекомендации по схеме эксплуатации и проведению мониторинга подземных вод, рекомендации по устройству зон санитарной охраны, охрана недр и окружающей среды, мероприятия по охране труда и технике безопасности при буровых, опытных работах, а также при эксплуатации скважины.

Участок проектируемых работ в административном отношении расположен в с. Ойтоган Аксуского района, Алматинской области.

В географическом отношении участок работ расположен на предгорной равнине в междуречье рек Сарканд и Аксу, в пределах Аксуского месторождения подземных вод.

Рельеф и морфология

Село Ойтоган расположено на левобережной террасе р. Аксу. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 444,5 м на юге до 447,8 м на севере. Величина уклона поверхности составляет 0,003. Направление уклона северное. Положение дневной поверхности сформировалось в результате современных физико-геологических процессов, выноса огромной массы аллювиально-пролювиального материала в периоды паводков.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке водозабора составляют в пределах 446,6-446,8 м от уровня Балтийского моря.

Гидрографическая сеть в районе развита довольно хорошо и относится к бассейну оз. Балхаш. Многочисленные реки по условиям питания относятся к рекам горного и предгорного типов.

Естественными границами Аксуского месторождения являются: на юге - водораздельная линия хребта Джунгарский Алатау, на севере – региональный тектонический разлом, западная граница условно проходит по железной дороге Алматы –

Новосибирск и восточная - в пределах меж конусного пространства междуречья Сарканд – Лепсы.

Гидрогеологические условия

В пределах района выделяется ряд водоносных горизонтов, комплексов, подземные воды спорадического распространения, приуроченные к различному составу породам палеозоя и генетически неоднородным отложениям кайнозоя. Ниже дано описание выделенных водоносных горизонтов, охарактеризовано качество подземных вод в целом всего комплекса и приведены данные о запасах подземных вод.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений aQIV. Данный водоносный горизонт распространен в виде узких полос по поймам и террасам рек Биен, Баскан, Аксу, Сарканд, Баскан и других небольших водотоков, стекающих с северных склонов Джунгарского Алатау.

В северной части района водоносный горизонт современных аллювиальных отложений получил наибольшее распространение вдоль русел рек и водотоков впадающих в них. Водовмещающими породами являются валунно-галечники, гравийно-галечники, пески, суглинки и супеси. Мощность водоносного горизонта составляет 1,5 до 36,0 м.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений apQ111

На площади исследуемого района, водоносный горизонт распространен повсеместно. Водовмещающие отложения представлены галечниками, валунно-галечниками, которые характеризуются хорошей водообильностью: дебиты скважин изменяются от 12,5 до 61,5 дм^3/с при понижениях уровней 1,2-9,8 м.

Подземные воды пресные с общей минерализацией 0,2-0,4 г/дм^3, по химическому составу гидрокарбонатные кальциевые. Температура воды 12° С. Максимальный уровень подземных вод наблюдается в октябре – сентябре. Минимальные стояния уровня в зимние месяцы. Амплитуда колебаний уровней 1,5-3,5 м.

Водоносный горизонт среднечетвертичных делювиально-пролювиальных отложений dpQII.

Данный водоносный горизонт распространен вдоль северных склонов Джунгарского Алатау в южной и центральной частях района слагая конуса выноса предгорных шлейфов и межконусное простирание рек, временных водотоков, стекающих со склонов Джунгарского Алатау.

В предгорной части водовмещающие породы представлены валунно-галечниками, гравийно-галечниками, песками, часто содержащими прослои суглинков, способствующих образованию напорных вод. Мощность водоносных отложений изменяются в пределах от 60 до 85 м.

Дебиты скважин, изменяются, от 62,9 до 95 дм^3/сек, при понижениях уровней 8,41-21,35 м. На большей части района подземные воды пресные с минерализацией 0,1-0,5 г/л, по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные, кальциевые, натриевые и натриево-кальциевые. Температура воды довольно постоянная 10-14° С. Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счёт фильтрации поверхностных вод, инфильтрации атмосферных осадков и подтока подземных вод и других водоносных горизонтов и подтока трещинных вод со стороны гор Джунгарского Алатау.

Разгрузка подземных вод осуществляется через контактирующие водоносные горизонты в реки. Учитывая значительное распространение и значительную мощность водоносного горизонта, хорошие фильтрационные свойства водовмещающих пород и качество подземных вод, данный водоносный горизонт используется для орошения и питьевого водоснабжения.

Водоносный горизонт нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений apQ1 представленный преимущественно валунно-галечниками, гравийно-галечниками расчлененный относительно водонепроницаемыми глинами и суглинками, способствующими созданию больших гидростатических напоров (до 100-150 м).

Фонтанирующие подземные воды на месторождении прослеживаются с запада на северо-восток на 150 км при ширине в центральной части более 30 км, а на флангах более 7-15 км. Коэффициент водопроводимости для верхнего горизонта бассейнов рек Биен, Баскан, Аксу в среднем составляет 161 м^2/сут, а для бассейнов реки Лепсы – 1851 м^2/сут. Коэффициент уровнепроводности в среднем равен 7,2*103 м^2/сут, водоотдача - 0,17.

Для нижнего водоносного горизонта коэффициент водопроводимости достигает 347 м^2/сут, пьезопроводимости - 6,4*105 м^2/сут, водоотдачи - 0,15. Производительность скважин, пробуренных на месторождении в период предварительной разведки, колебалась в пределах 10-30 дм^3/с, а при детальной разведке получены расходы от 40 до 100 дм^3/с, что позволяет широко использовать подземные воды для орошения путем бурения скважин глубиной 180-200 м с последующей установкой высокопроизводительных дождевальных установок. Минерализация подземных вод не превышает 0,2-0,4 г/дм^3 при гидрокарбонатном кальциевом составе.

Они вполне пригодны как для хозяйственно-питьевого водоснабжения, так и для орошения. Вода бесцветная, без запаха и вкуса, температура обычно 12-140.

Водоносный комплекс плиоценовых отложений (N2) имеет небольшое распространение в северной горной части района, и залегают под мощным чехлом рыхлых четвертичных осадков. Отложения комплекса представлены в предгорной части района гравийно-галечниками и галечниками с песчаным заполнителем, песками с включением гальки и содержат безнапорные воды. Водообильность плиоценовых отложений весьма разнообразна, и зависит от литологического состава водовмещающих пород и мощности водоносных пластов. Дебиты скважин, вскрывших плиоценовые отложения изменяются в пределах от 1-2 дм^3/с до 10-15 дм^3/с при понижениях от 2- 5 м до 15-20 м. По качеству подземные воды, в основном, пресные слабосолоноватые. По химическому составу воды гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-натриевые

Подземные воды спорадического распространения отложений павлодарской свиты (N1-2pv) отложения павлодарской свиты получили распространение в северной и юго-западной части территории, подстилая в основном четвертичные отложения. Представлены они красноцветными глинами с прослоями и линзами разнозернистых песков, гравием, редко гравийно-галечниками Мощность прослоев и линз от 10 до 15 м. Мощность отложений павлодарской свиты достигает от 15 до 100 м. Водообильность пород свиты в районе слабо изучена. Общая минерализация 0,7 г/л. Подземные воды павлодарской свиты, вследствие спорадического распространения и небольших скоплений, практического значения не имеют.

Характеристика химического состава и качества подземных вод

Аксуское месторождение подземных вод по гидрогеологическим условиям относится к пресным. Водоносный комплекс представлен на участке водозабора однородными породами, выдержанными по мощности, водопроводимости и фильтрационным свойствам. Подземные воды месторождения по основным химическим компонентам и содержанию вредных веществ отвечают требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая». Содержание фтора изменяется от 0,2 до 0,7 мг/дм^3, значения pH в пределах 7,4-8,5. Значения пермаганатной окисляемости, выявленной лишь у половины проб, находится в пределах от 0,1 до 3 мг/дм^3. Указанный показатель, суммированный с

данными результатов фенолов, пестицидов, азотосодержащих веществ, бактериологических анализов, определяет степень санитарно-гигиенической загрязненности подземных вод. Все перечисленные ингредиенты качественной характеристики находятся значительно ниже ПДК, указанных вышеуказанным ГОСТом.

Так коли-индекс во всех опробованных скважинах месторождения не более 3, а коли-титр не менее 333, бактерии в 1 мл не в одной пробе не обнаружены, фенолы и пестициды отсутствуют. Санитарное состояние подземных вод за многолетний период является удовлетворительным.

В подавляющем большинстве проб воды нет ни двух-, ни трехвалентного, ни общего железа. Содержание кремнекислоты в подземных водах изменяется от 1 до 28 мг/дм^3. Содержание бериллия, селена, мышьяка, меди, цинка, свинца, молибдена, марганца значительно ниже ПДК по ГОСТу 2874-82. Содержание радиоактивных элементов (стронция, радия, радия - 226, стронция-90, урана) также значительно ниже допустимых норм.

В заключение общей характеристики макро - и микро компонентного состава и степени минерализации подземных вод Аксуского месторождения необходимо указать на стабильность этих показателей во времени (в сезонном и многолетнем периодах). Качество подземных вод месторождения тщательно изучалось в периоды разведок месторождения (1970-1975 гг и 1982-1985 гг) и апробировалось ГКЗ СССР.

Эксплуатационные запасы подземных вод

Разведка подземных вод данного месторождения осуществлялась дважды в 1970-75 г.г. и в 1981-85 г.г. с утверждением запасов дважды в ГКЗ СССР. Данные по величинам утвержденных запасов, как по отдельным участкам, так и в целом по месторождению приведены в протоколе ГКЗ СССР.

Оценка эксплуатационных запасов подземных вод произведена гидродинамическим методом для условий неустановившегося режима эксплуатации для неограниченного в плане пласта с учетом периодичности работы водозабора. Подсчитанные эксплуатационные запасы подземных вод Аксуского месторождения обеспечиваются естественными ресурсами, рассчитанными по расходу потока для среднечетвертичного водоносного горизонта в количестве 5,1 м^3/с за счет сработки естественных запасов, с учетом длительности работы водозабора и коэффициента извлечения 0,5 в количестве 7,79 м^3/с.

ГКЗ СССР (протокол №9698 от 29.03.1985 г.) утверждены балансовые эксплуатационные запасы подземных вод Аксуского месторождения для орошения Алакольского, Аксуского и Саркандского районов Алматинской области при режиме непрерывной эксплуатации в течение 50-летнего периода по категориям в количестве, тыс. м^3/сут: А-515,6: В-599,1; С1-439,9.

Протокол заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 16 сентября 2015 года.

Геолого-литологический разрез скважины

Для составления настоящего раздела проекта было проведено рекогносцировочное обследование участка работ, сбор и систематизация материалов геолого-гидрогеологической изученности района.

Участок работ находится в пределах юго-восточной части Аксуского месторождения подземных вод. Рельеф участка равнинный расчлененный врезами арычной системы глубиной не более 1,0-1,5 м. Учитывая, что в пределах предгорной равнины литологическое строение толщи рыхлых пород отличается значительной пестротой вследствие частых фациальных переходов и сложной динамики процессов аккумуляции, поэтому последовательной дифференциации по литологическому строению

установить нельзя. Из-за чего использование метода аналогии и интерпретации геолого-литологического разреза, по какой-либо скважине носит предположительный характер. Работы по бурению скважины всегда носят разведочный характер.

В качестве опорного разреза, при проектировании буровых работ, использован фактический разрез скважин №647, 647а пробуренных в 70-80 годы Талды-Курганской гидрогеологической экспедицией для водоснабжения с.Ойтоган. Скважины имеют глубину до 170 м, фильтры установлены в интервалах 83-89 м, 109-115 м, 120-123 м, 146-149 м, 157-160 м. Дебиты скважин 13,2-20 дм³/с при понижении на 12,0-21,0 м. Статический уровень установился на 5,0 м.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,2 г/дм³. Качество воды отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Глубина скважин проектируемого водозабора, как было сказано ранее, обусловлена стабильностью качества подземных вод водоносного горизонта среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений, величиной максимального понижения уровня грунтовых вод (УГВ) в процессе эксплуатации и допустимого понижения по Аксускому месторождению, а также исходя из ожидаемой эффективной мощности аллювиально-пролювиальных отложений на участке работ.

Проектируемый разрез скважин №№647, 647а представлен следующими отложениями:

Таблица №6

№ пп	Интервал залегания слоя, от и до, м	Мощность слоя, м	Литологическое описание пород	Категория пород по буримости
1	0-5,0	5,0	Суглинок с включением мелкой гальки и щебня	III
2	5,0-12,0	7,0	Песок плотный разнозернистый	II
3	12,0-35,0	23,0	Гравийно-галечник с песчаным заполнителем	VII
4	35,0-38,0	3,0	Суглинок с включением гравия и гальки >20%	III
5	38,0-90,0	52,0	Валунно-галечник изверженных и метаморфических пород, заполнитель песок разнозернистый	X
6	90,0-102,0	12,0	Галечник с песчаным заполнителем	VII
7	102,0-116,0	14,0	Гравийно-галечник с песчаным заполнителем	VII
8	116,0-119,0	3,0	Суглинок плотный	III
9	119,0-123,0	4,0	Валунно-галечник изверженных и метаморфических пород с песчаным заполнителем	X
10	123,0-146,0	23,0	Суглинок плотный с включением гравия и щебня >20%	III
11	146,0-150,0	4,0	Гравийно-галечник с песчаным заполнителем	VII
12	150,0-156,0	6,0	Суглинок плотный	III
13	156,0-160,0	4,0	Гравийно-галечник с песчаным заполнителем	VII
14	160,0-170,0	10,0	Глина плотная, аргиллитоподобная	V
,	ИТОГО	170,0		

Расчет проектного понижения

Основными расчетными параметрами являются: коэффициент фильтрации, коэффициент водопроводимости, коэффициент уровнепроводимости, коэффициент водоотдачи.

В проекте приняты средние по Аксускому месторождению расчетные гидрогеологические параметры. Приняты следующие значения:

эффективная мощность продуктивного горизонта – 33 м;
коэффициент фильтрации, Кф=10 м/сут;
коэффициент водоотдачи μ= 0,024;
коэффициент водопроводимости Км=910 $м^2$/сут;
коэффициент пьезопроводности а=3,0 ·104 $м^2$/сут.
Приведенный радиус Rпр
Rпр=1,5√at=1,5√3,0x104x10000=25980 м/сут.

С целью сохранения при эксплуатации в стволе скважины столба воды, необходимого для обеспечения нормальной работы насосного оборудования, определяем прогнозное понижение на участке водозабора на конец срока эксплуатации. Общее понижение уровня в центре водозабора складывается из понижения уровней, вызванное работой системы скважин (водозабора) и дополнительного понижения, зависящего от расположения скважин внутри системы, их несовершенства. Общее понижение составляет 2,8 м.

Геофизические исследования в скважине

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.

Стандартный каротаж заключается в изменении кажущего удельного сопротивления горных пород (КС) и измерения собственной поляризации (ПС). На кривых ПС при пересечении границ различных по литологическому составу пластов наблюдаются «скачки». Границы определяются по точкам перегиба. Глины на кривой ПС характеризуются минимальными значениями кажущегося сопротивления, а водосодержащие пески-максимальным. Величина удельного сопротивления выражается в Ом-метр.

Объем по проведению стандартного каротажа составит – 170,0 п.м. (на одну скважину). На две скважины - 340 п.м.

Оборудование скважины фильтровой колонной

После проведения каротажных исследований в скважине 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 168 мм. Фильтр устанавливается по результатам геофизических исследований в интервалах: 83-89 м, 109-115 м, 120-123 м, 146-149 м, 157-160 м. Интервалы установки фильтров приняты с учетом глубины вскрытия водоносного горизонта, понижения в процессе эксплуатации, типа насоса и требований по установке насосных агрегатов.

При фильтрации воды из водоносного горизонта в водоприемную часть скважины, твердые частицы оседают на фильтрующей поверхности и образуют на контакте слой, между зернами которого создаются дренажные каналы, пропускающие воду.

Учитывая литологическое строение водовмещающих пород, глубину залегания уровня подземных вод и опыт работ по бурению скважин на Аксуском месторождении, длина рабочей части фильтра принимается равной 21,0 м, фильтр дырчатый со скважностью 20%. Следовательно, длина фильтра составляет на две скважины 42,0 м.

Опытно-фильтрационные работы

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью 5 суток.

Продолжительность пробной откачки принята в соответствии с рекомендациями (2). Пробная откачка проводится с помощью эрлифтной установки. Откачка должна

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

В процессе откачки в скважине одновременно измеряются дебит и динамический уровень. После завершения пробной откачки проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод. Все виды работ необходимо вести в соответствии с инструкциями, правилами техники безопасности и пожарной безопасности.

Общая продолжительность пробной откачки 5 сут х 2 скв. = 10 сут.

Оборудование скважины для эксплуатации

Для монтажа электропогружного насоса в скважинах и пуска в эксплуатацию необходимо следующее оборудование (на две скважины):

электропогружной насос марки ЭЦВ-6-10-50 – 2 шт.;
система управления - Суз 10 – 2 шт.;
водоподъемные трубы - Д- 60 мм – 70 м.;
задвижка Д-60 мм – 4 шт.;
кабель ВПВ 6 - 240 м;
обратный клапан – 60 мм (2 шт.);
пьезометрические трубки диаметром 25 мм – 70 м;
оголовок – 2 шт.;
счетчик Ценнер – 2 шт.;
манометр с трехходовым краном – 2 шт.

Монтажные работы будут производиться согласно существующим Правилам и инструкциям с загрузкой насоса на глубину 35 м. При эксплуатации насос погружается не менее, чем на 5 м ниже динамического уровня. Положение нижнего торца насоса должно быть не менее, чем на 1 м 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 10 м^3/час.

Сброс откачиваемых вод должен осуществляться в ближайшую арычную сеть или пониженные участки способные пропустить количество воды равное 10 м3/час.

Продолжительность откачки насосом - 2 сут.

В конце откачки отбираем пробы воды на соответствии с Санитарным правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, утвержденные Приказом министра здравоохранения от 28.07.2010г №554 (зарегистрирован в МЮ за №6414 от 23.08.2010 года)» на определение органических и неорганических веществ,

анионно–катионного состава, обобщенных показателей из скважины – 1 проба (на две скважины – 2 пробы).

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №20-152/122 от 03.04.2015 года, выданными АО «ТАТЭК».

Точка подключения электроснабжения - существующая промежуточная опора №17 от ВЛ-10 кВ №4 от ПС-32. с. Ойтоган.

От точки подключения до проектируемой КТПН-10/0,4 кВ, располагаемой на территории головного водозабора, строится ВЛИ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм^2. Протяженностью линии ВЛИ-10 кВ - 120 м. На отпаечной и концевой опорах, перед проектируемой КТПН-10/0,4 кВ устанавливаются трехполюсные линейные разъединители типа РЛНД1-10Б/400 с приводом типа ПРНЗ-10.

На объекте предусмотрено строительство трансформаторной подстанции КТПН-40 -10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 40 кВА.

От РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ до шкафа типа ПР-11-7424-1Р21У3 в НС-2 проложены два кабеля марки АВБбШв-4х25 мм^2. От РУ-0,4 кВ до шкафа ЩРН в проходной проложен кабель марки АВБбШв-5х6 мм^2. От шкафов типа СУЗ-10 №1 и №2, в здании насосной станции II подъема, к электродвигателю погружного насоса в подземной камере скважины проложены кабели марки АВБбШв-4х16 мм^2, для защиты погружного насоса от сухого хода предусмотрена прокладка кабеля марки КВВБ 4х1,5 мм^2.

Для автоматической работы погружного насоса от уровня воды в резервуарах предусмотрено строительство кабельной линии сигнализации уровня от шкафа типа СУЗ-10, расположенного в здании насосной станции II подъема, до датчиков-электродов уровня в каждом резервуаре - кабелем марки КВВБ - 4х1,5 мм^2, проложенные в траншее.

Для автоматический работы хозяйственно-питьевых насосов от уровня воды в водонапорной башне предусмотрено строительство кабельной линии сигнализации уровня от шкафов типа СУЗ-10 в здании насосной станции II подъема до датчиков электродов уровня в водонапорной башне кабелем марки КВВБ - 10х1,5 мм^2.

Наружное электроосвещение водозаборного сооружения выполнено установкой 12 светильников типа DK-60street на металлических стойках типа ОМ1. Для питания освещения проложен кабель марки АВБбШв-5х6 мм^2.

Управление сетями наружного освещения выполнено от ящика управления типа ЯУО9602, расположенного в здании проходной.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления. Выполнены контуры заземления проектируемой КТПН-10/0,4кВ, здания проходной, камеры скважины. В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы кабелей питающих и распределительных сетей электропроводок, стальные трубы.

Основные показатели:

Таблица №7

Категория электроснабжения	III
Напряжение питания.	10/0,4 В
Расчетная мощность	22,3 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Насосная I подъема (НС-1)

Шкаф управления и защиты погружными насосами марки СУЗ-10 (№1, №2) установлены в электрощитовой насосной станции II подъема (НС-2). Каждый СУЗ-10 запитан от проектируемой панели типа ПР11-7124-1Р21У3, расположенной в электрощитовой НС-2. От каждого шкафа управления типа СУЗ-10 до коробки типа У614АУ2, расположенной на стене в каждой подземной камере скважин НС-I проложены два кабеля марки АВБбШв - 4х16 мм^2 (к электродвигателю) и марки КВВБ 4х1,5 мм^2 (к ДСХ) в земле на отметке 0,7 м от поверхности земли. Далее от У614АУ2 к погружному электродвигателю проложен водопогружные провода марки ВПП-3(1х10) мм^2 и провод

ПВ-2 (1х1,5) мм^2 к датчику «сухого хода», креплением хомутами к водоподъемной трубе. Шкаф управления типа СУЗ-10 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.

Для автоматической работы электродвигателя погружного насоса по уровню воды в резервуарах предусмотрена установка датчиков уровня типа РОХ1 из комплекта СУЗ-10.

От СУЗ-10 до камеры приборов с датчиками-электродами уровня воды на каждом резервуаре проложен контрольный кабель марки КВВБ-4х1,5 мм^2 в земле на отметке 0,7м от поверхности земли. В каждом резервуаре устанавливается по три датчика-электрода уровня. Верхний датчик устанавливается по максимальному уровню наполнения резервуара. Нижний датчик устанавливается в середине резервуара, чтобы сохранить пожарный запас воды, и третий датчик электрод масса.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления. В качестве естественного заземлителя использовать обсадную трубу скважины. Для уравнивания потенциалов использовать проектируемые шины обвязки оборудования. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Насосная II подъема (НС-2)

Распределение электроэнергии к электроприемникам насосной станции осуществляется от распределительного пункта типа ПР11-7124-IР21У3. Для управлени, коммутации и защиты электрических цепей приняты шкафы управления и защиты типа Я5111, Я5411 и СУЗ-10.

Силовая распределительная сеть выполнено кабелями марки ВВГ и ПВ.

Кабели прокладываются в полу в трубах, по стенам на скобах.

Питание всех электропотребителей принято напряжением 380/220В.

Управление электродвигателями пожарных насосов (один - рабочий, один - резервный) предусмотрено местное, с панели шкафа управления насосом типа Я5111-3274УХЛ4.

Управление электродвигателями электрических задвижек расположенных на обводных линиях двух водомерных узлов предусмотрено местное с панели шкафа управления электродвигателями типа Я5411-2874УХЛ4.

Управление электродвигателями хозяйственно-питьевых насосов марки СР 150 (два - рабочих, один - резервный) предусмотрено местное с панели станции управления и защиты насосами марки СУЗ-10 и автоматическое по контролю уровня воды в водонапорной башне.

Управление электродвигателями дренажных насосов ГНОМ 10-10 (1-раб,1 - резерв.) предусмотрено:

местное управление с панели управления дренажным насосом марки СУЗ-10;

автоматическое управление по контролю уровня воды в дренажном приямке.

Для автоматической работы дренажных насосов по контролю уровня воды в дренажном приямке предусмотрены датчики уровня марки РОХ1 из комплекта СУЗ-10 в количестве – 2 комплекта (на каждый насос) с действием на включение дренажного насоса при наполнении дренажного приямка и на отключение насоса - при его опорожнении. Предусмотрен автоматический ввод в работу резервного насоса при аварийном останове рабочего.

Для автоматической работы хозяйственно-питьевых насосов предусмотрены датчики уровня марки РОХ1 из комплекта СУЗ-10 в количестве 3 комплекта с действием на отключение, включение соответственно хозяйственно-питьевых насосов по контролю уровня воды в водонапорной башне Предусмотрен автоматический ввод в работу резервного насоса при аварийном останове рабочего.

Освещение насосной выполнено от щитка осветительного марки ОПВ-6. Напряжение сети электроосвещения ~ 220В.

В проекте предусматривается три вида электроосвещения:

рабочее - от проектируемого щитка освещения марки ОПВ-6;

ремонтное - 36В от понижающего трансформатора типа ЯТП-0,25;

аварийное (дежурное) - выделено отдельной группой от щитка освещения.

В качестве осветительной арматуры приняты светильники типа KD218, НППО3.

Электропроводка выполняется проводами марки ВВГ скрыто под штукатурку. Сеть освещения и сеть розеток выполнить раздельно, согласно расчетной схемы и плана сетей электроосвещения . В качестве защитных аппаратов используются автоматические выключатели типа ВА96-29, АД2.

Корпуса светильников заземлить, для чего использовать третью жилу кабеля, специально проложенную от РЕ шинки щитка освещения.

В насосной станции предусматривается электрическое отопление электрическими печами типа ПЭТ- 4, мощностью 1 кВт, напряжением 220В.

Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика типа ДТКБ-53, при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже +5° С.

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

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы кабелей питающих и распределительных сетей электропроводок, стальные трубы.

В проекте для защиты от прямого и косвенного прикосновения к открытым проводящим частям электрооборудования применяются дифференциальные автоматы с устройством защитного отключения (УЗО) с дифференциальным током отключения 30 МА. Дифференциальные автоматы устанавливаются в проектируемые силовые щиты перед розеточной группой и группой, идущей на отопление.

Проходная

Здание проходной представляет собой утепленный модульный контейнер. Электроснабжение здания проходной осуществляется от проектируемой КТПН.

В качестве совмещенного распределительного щитка принят щиток навесного исполнения типа ЩРН-1х9УХЛ4 с набором автоматических выключателей типа ВА96-29, АД2.

Щиток распределения, светильники внутреннего освещения, выключатели, розетки и электроконвекторы поставляются комплектно с модульным контейнером с выполненным монтажом.

Дежурное освещение выполнено дополнительно. Для дежурного освещения применены светильники типа ПСХ-60, проводка выполнена кабелем марки ВВГ-3х1,5 мм^2. Кабель проложен в кабельном пластиковом коробе.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления. Для всех электроприемников предусмотрен защитный нулевой проводник. Корпуса светильников заземлены, для чего используется третья жила кабеля, специально проложенная от РЕ шинки щитка освещения.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для защиты от пожара, в здании насосной станции II подъема проектом предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Принятая проектом система пожарной сигнализации и оповещения предназначена для обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития, по открытому пламени с дымообразованием, повышением температуры и передачи сигналов тревоги о пожаре на прибор приемно-контрольный типа «Гранит-2» и производится оповещение о пожаре.

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре в проекте используются следующие датчики и оповещатели: ДПИ Скиф Д исп.02, ИПР 513-10, Маяк-12КП, светоуказатели «ШЫҒУ».

Ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации и выходах наружу на стене, на высоте 1,5 м от пола. Ручные извещатели подключаются к шлейфам пожарной сигнализации, что и автоматические.

Сети пожарной сигнализации выполняются в кабельном канале по стенам здания кабелем марки КСПВ 2х0,5 мм, а оповещателей свето-звуковых кабелем марки КСПВ 4х0,5 мм и светоуказателей «ШЫҒУ» кабелем марки ШВВП 2х0,75 мм^2.

Кабели и извещатели системы пожарной сигнализации устанавливаются от линии электропроводов и электрооборудовании на расстоянии не менее 50 см.

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется от источника, который подводится от электрощита типа ОПВ-6 отдельной линией. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки в течении не менее 27 часов в дежурном режиме и в течении не менее 5 часов в режиме «Пожар».

Для обеспечения безопасности электрооборудование электроустановок пожарной сигнализации заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Видеонаблюдение

Согласно задания на проектирование предусмотрено размещение видеокамер по периметру территории головного водозабора.

Проектируемая система видеонаблюдения предусматривается на базе всепогодных видеокамер уличного исполнения и видеорегистратора на 8 видеоканалов с выходом на монитор установленный в здании проходной.

Электропитание видеокамер осуществляется от блока питания расположенного в здании проходной.

Питание блоков питания видеокамер, видеорегистратора и монитора осуществляется от прибора бесперебойного источника питания в здании проходной, запитанного от ЩРН.

Видеокамеры закреплены на опорах охранного освещения с помощью кронштейнов на высоте 4 м от уровня земли.

Внутриплощадочные сети видеонаблюдения на площадке головного водозабора выполнены кабелем марки КВК-ПТ-2 с подвеской кабеля между опорами освещения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

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

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар в одном микрорайоне предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 6 на один пожар 10 л/сек..

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.

По рабочему проекту получены согласования:

заключение государственной экологической экспертизы В3-0073/15 от 10.12.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» и санитарно-эпидемиологическое заключение №937 от 11.12.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей 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» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 2. «Коммунальное хозяйство» нормативная продолжительность реконструкции и строительства системы водоснабжения составит 8 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Согласно письма №22-23/288 от 08.08.2016 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района» реализация строительства запланирована на 2017 год.

6.6. Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» Версия 16.4.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016 (дополнения);

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района» 21.10.2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016-2017 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2017 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2016 год - 2121 тенге;

2017 год - 2269 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 системы водоснабжения с. Ойтоган Аксуского 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».

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

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

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».

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

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 системы водоснабжения с. Ойтоган Аксуского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Раздел ГП загружен на портале отдельно от чертежей НВ для дальнейшей электронной подписи эксперта по разделу генплан.
2) Откорректированы технико-экономические показатели
3) Радиусы поворотов по дорогам приняты согласно СНиП РК 3.03-09-2006* и указаны на разбивочном плане.
4) Представлен сводный план инженерных сетей по площадке водозабора согласно п. 3.3 ГОСТ 21.508-93.

По конструктивным решениям:

Насосная станция II подъема

5) Указана относительная отметка 0,000.
6) В общих указаниях указан уровень ответственности здания.
7) В конструктивных решениях указана серия принятых фундаментных блоков, обновлен ГОСТ применяемого кирпича.
8) Проектом выполнена наружная гидроизоляция фундаментов.
9) План котлована. Откорректированы угловые отметки котлована.

По отоплению и вентиляции:

10) Откорректирована расчетная температура наружного воздуха холодной пятидневки, согласно требованию норматива СН.РК 2.04-21-2004* табл.3.1*.
11) В пояснении и в спецификации откорректирован ГОСТ воздуховодов.
12) Выполнена изоляция воздуховода в пределах чердачного перекрытия.
13) Отметки и длина воздуховода откорректированы согласно проектному решению.

По гидротехническим решениям:

14) Рабочий проект оформлен согласно ГОСТ 21.101.97;
15) В пояснительной записке указана месторождения подземных вод;
16) Запасы месторождения утверждены последный раз в 1985 году в ГКЗ СССР. В настоящее время имеется протокол № 2195 от 16.09.2015 года заседания комиссии по запасам полезных ископаемых Южно-Казахстанского межрегионального департаментом геологии и недропользования комитета геологии и недропользования:
17) Химический анализ воды приведен в пояснительной записке;
18) В горно-геологическая привязка водозаборного участка выполнена. В рабочем указаны ситуационная схема с угловыми точками и их географическими координатами;
19) В пояснительной записке приведена конструкция скважины с указанием проектного; пьезометрического уровня: удельного дебита дм3/с, при

водопонижении; проектный дебит дм^3/с; типа фильтра, скважность, интервалы установки фильтра.

20) Рабочий проект согласован с заказчиком.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭС

21) В Соответствии с техническими условиями №20-152/122 от 03.04.2015 года, выданными АО «ТАТЭК» (3 категория ЭС), и согласно п.7,4 СНиП РК4.01-02-2009 (численность населения менее 5 тысяч человек) принята 3 категория ЭС насосных станции.

По сметной документации:

22) Откорректированы затраты на строительство временных зданий и сооружений согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.
23) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующими государственными сметными нормативами.
24) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
25) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно Государственному нормативу по определению сметной стоимости в РК.
26) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно сборников сметных цен в текущих ценах 4 квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016, на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.
27) Изменение года реализации строительства с 2016 года на 2017 год.
28) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
29) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, - уменьшение
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность водопроводных сетей	км.	9,747	9,747	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017 года	млн.тенге	198,546	218,349	+19,803
	в том числе: СМР	млн.тенге	142,626	159,059	+16,433
	Оборудование	млн.тенге	7,140	8,707	+1,567
	Прочие	млн.тенге	48,780	50,583	+1,803
	Из них: на 2016 год (стоимость ПИР и экспертизы проекта); на 2017 год с МРП 2269;	млн.тенге		 22,901 195,448	
3	Продолжительность	месяцев	8	8	-

	строительства				

Увеличение сметной стоимости произошло за счет изменения объемов работ, пересчета сметы в новую версию программы с учетом изменения стоимости материалов, изделий и конструкций, и изменения года реализации строительства.

7.3 Результаты отраслевых экспертиз

По проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Ойтоган Аксуского района Алматинской области» представлены следующие отраслевые экспертные заключения:

7.3.1 Экологическое экспертное заключение В3-0073/15 от 10.12.2015 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

7.3.2. Санитарно-эпидемиологическое заключение №937 от 11.12.2015 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Ойтоган Аксуского района Алматинской области» рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность водопровода	9,747 км.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017 года	218,349 млн. тенге
в том числе: СМР	159,059 млн. тенге
оборудование	8,707 млн. тенге
прочие затраты	50,583 млн. тенге
Продолжительность строительства	8 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Аксуского района» в соответствии с условиями договора №060240009794/160046/00 от 05.09.2016 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 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Ақсу ауданының Ойтоған ауылындағы 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 желісінің ұзындығы	9,747 км
2016 жылғы ағымдағы және 2017 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	218,349 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	159,059 млн. теңге.
жабдықтар	8,707 млн. теңге
өзге де шығындар	50,583 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	8 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 05 қыркүйектегі №060240009794/160046/00 шарттың талаптарына сәйкес «Ақсу ауданыныңтұрғын үй коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ 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 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Сериков Т.

Эксперт

Исраилов Я.И.

Эксперт

Шульгина Л.А.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора