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

««Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Ащысай ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу»**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.01.2016 ж. № 18-0072/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Еңбекшіқазақ аудандық тұрғын
үй-коммуналдық шаруашылығы
және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт Казгипроводхоз» ӨК,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

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

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0072/16 от 29.01.2016 г.

по рабочему проекту
«РП: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Ащысай Енбекшиказахского района Алматинской области» **»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Институт Казгипроводхоз», г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18-1005 от 11 ноября 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ПК «Институт Казгипроводхоз».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Институт Казгипроводхоз», г. Алматы (Государственная лицензия №13004983 от 18.02.2013 года, I категория).

ГИП: Тасбулатов О.Д. (приказ №288-л/с от 18.12.2014 года.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 29.11.2014 года, утвержденное заказчиком;

письмо заказчика №29-501 от 13.08.2015 года о том, что финансирование проекта будет осуществляться из местного бюджета на 2016-2018 годы;

решение №1-06/12 от 12.05.2015 года акима Каратурыкского сельского округа Енбекшиказахского района о выделении земельного участка в постоянное землепользование под реконструкцию и строительство системы водоснабжения с.Ащысай Енбекшиказахского района Алматинской области;

постановление акимата Енбекшиказахского района №760 от 12.06.2015 года о разрешении на разработку ПСД, на строительство и реконструкцию системы водоснабжения села Ащысай;

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

акт выбора и обследования площадки от 05.05.2015 года, подписанный комиссионно;

акт на право постоянного землепользования №0700309, выданный 15.09.2015 года Енбекшиказахским отделением Алматинского областного филиала РГП «НПЦ зем», кадастровый номер 03-044-230-029;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №0038 от 24.06.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Енбекшиказахского района»;

справка №1-52/24 от 13.01.2016 года о количестве населения, выданная ГУ «Аппарат акима Каратурыкского сельского округа»;

социально-экономический паспорт Каратурыкского сельского округа на 2 полугодие 2014 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ПК «Институт Казгипроводхоз» в январе 2015 года;

топографический отчет, выполненный ПК «Институт Казгипроводхоз» в январе 2015 года;

перечень оборудования и материалов от 18.09.2015 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия

технические условия №15-05-22/02-804 от 17.04.2015 года для пересечения водопроводной сетью автодороги республиканского значения «Алматы-Хоргос», выданные АОФ АО «КазАвтоЖол»;

технические условия от 29.12.2014 года на водоснабжение, выданные акимом Каратурыкского сельского округа;

технические условия №25.1-1964 от 19.05.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №898 от 27.11.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы В3-0059/15 от 04.12.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

письмо ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о согласовании рабочего проекта №190803/2992 от 11.06.2015 года;

письмо ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о согласовании проекта на бурение скважины №27-12-07-1985 от 23.07.2015 года;

рабочий проект согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района», ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Енбекшиказахского района», ГУ «Отдел земельных отношений Енбекшиказахского района», главным архитектором Енбекшиказахского района, АО «АЖК» от 18.06.2015 года, главным инженером Енбекшиказахского РЭС, ГКП «Шелек су кубыры», аппарат акима Енбекшиказахского района, ГУ «Отдел ПТ и АД Енбекшиказахского района», Енбекшиказахским РПУТ.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
2	Книга 2	Общая пояснительная записка
3	Книга 3	Площадка водозаборного сооружения. Генеральный план. Разбивочный чертеж. План организации рельефа. План земляных масс. План благоустройства территории. Устройство асфальтированной дороги. Ограждение ЗСО.
4	Книга 4	Проект на бурение скважины №5520
6	Книга 5	Площадка водозаборного сооружения. Здание насосной станции II подъема и бактерицидных установок.
7	Книга 6	Площадка водозаборного сооружения. Здание проходной и склада твердого топлива. Биосток-1. Дизель-генератор. Соединительный пункт.
8	Книга 7	Площадка водозаборного сооружения. Внутриплощадочные сети. Подземные камеры скважин №1, №2. Железобетонный водовыпускной оголовок. Камера фильтров-поглотителей.
9	Книга 8	Внутрипоселковая водопроводная сеть с сооружениями.

10	Книга 9	Электроснабжение, электросиловое оборудование, автоматизация
11	Книга 10	Сборник спецификаций оборудования
12	Книга 11. Сметы. Часть I, Часть II	Сводный сметный расчет стоимости строительства Объектные и локальные сметы
13	Книга 12	Охрана окружающей среды
14	Книга 13	Прайс-листы (принятый, альтернативный)
15	Альбом 1	Серия 7.901-7. Герметизированные оголовки скважин. Выпуск 1. Оголовки скважин для водоснабжения, оборудованных насосами типа ЭЦВ
16	Альбом 2	Резервуары для воды емкостью 500 м^3 каждый (2 шт) Альбом I; II; III; IV
17	Альбом	Инженерно-геологический отчет
17	Альбом	Топографический отчет

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Ащысай Енбекшиказахского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен в с. Ащысай Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III В климатическом районе по СНиП РК 2.04-01-2010.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 27° С по СН РК 2.04-21-2004.

Нормативная снеговая нагрузка – 70 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно-геологического отчета, участок строительства в пределах водозаборного сооружения с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,3 м. Ниже, по разрезу, залегает галечниковый грунт с гравийно-песчаным заполнителем, маловлажный, мощностью до 1,0 м, с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002, R_0=600 кПа. Ниже залегает суглинок коричневого цвета, полутвердый, песчанистый, мощностью до 3,1 м, со следующими расчетными характеристиками: $\rho_н$=1,7 т/м³; $C_н$=10,0 кПа; $\varphi_н$=17°; E=15,8 МПа; с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002, R_0=250 кПа. Ниже залегает суглинок коричневого цвета, мягкопластичный, с 5 м глубины по всему интервалу с включением гравия и гальки, мощностью до 4,2 м, со следующими расчетными характеристиками: $\rho_н$=1,97 т/м³; $C_н$=11,0 кПа; $\varphi_н$=16°; E=28,0 МПа; с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002, R_0=180 кПа. Ниже залегает суглинок коричневого цвета, тугопластичный, мощностью на всю глубину разработки, со следующими расчетными характеристиками: $\rho_н$=2,06 т/м³; $C_н$=14,0 кПа; $\varphi_н$=17°; E=2,2 Мпа, с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002, R_0=300 кПа.

Суглинок полутвердый, песчанистый, при замачивании проявляет просадочные свойства от дополнительной нагрузки. Тип грунтовых условий по просадочности I (первый, просадка грунта в замоченном состоянии не превышает 5 см).

Грунты от незасоленных до среднезасоленных. Степень сульфатной агрессии к бетону марки W4 на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-2002 – слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на любых марках цемента.

Согласно карте сейсмического районирования по СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность района 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 баллам.

Нормативная глубина промерзания грунта основания -110 см.

Грунтовые воды в пределах водозаборного сооружения залегают на глубине 4,0…4,3 м.

Существующее состояние системы водоснабжения

В настоящее время централизованное водоснабжение в п. Ащысай отсутствует. По состоянию на 2011 г. в посёлке имелось 6 скважин. Скважины были пробурены 20-30 лет назад, в настоящее время они никем не эксплуатируются и не стоят ни у кого на учёте, состояние их неудовлетворительное. Обследование скважин проводилось в 2011 году производственной компанией «Геотерм». Все скважины не имеют зон сан. охраны, напорная вода изливается на поверхность, образуя заболоченность. Существующая система водоснабжения с. Ащысай своеобразна. Из-за близкого расположения грунтовых вод, в каждом дворе имеются колонки с ручным поршневым насосом, высасывающие воду с глубины 4-9 м. Вода техническая. Наряду с этим, по территории села имеются самоизливающиеся артезианские скважины в количестве 9 шт., с разными глубинами, от 20 до 90 метров. Качество воды в скважинах глубиной 70-90 м соответствует питьевому, но официального подтверждения районного СЭС не имеется. Поэтому питьевую воду население берет из этих скважин, а полив приусадебного участка и поение личного скота осуществляется из других скважин, колонок с ручным поршневым насосом и с коллекторов дренажных вод.

В 1972 году в юго-восточной части села (500 м южнее от границы села) была пробурена скважина и построена сеть водоснабжения для животноводческой фермы и для близлежащих домов. В настоящее время ферма полностью разобрана и сеть не действует.

В 2014 году по госзаказу на юго-восточной границе села, выше открытого коллектора, организацией ТОО «Жерсу» была пробурена разведочная скважина №4818 глубиной 150 м.

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 и противопожарным нормам.

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

Площадка под строительство расположена в с. Ащысай, Енбекшиказахского района, Алматинской области.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном с юга на север и с востока на запад.

Высотные отметки земли колеблются от 616,0 м на юге до 596,5 м на севере и в средней части села, 607,0 м на востоке и 601,0 м на западе.

На отведенном участке размещаются проектируемые: две подземные камеры скважин, два резервуара для воды, емкостью 700 м^3, камеры фильтров - поглотители – 2 шт., здание насосной станции II подъема с бактерицидной установкой, трансформаторная подстанция, проходная со станцией очистки «Биосток-1», склад твердого топлива, дизель-генератор, соединительный пункт – 2 шт.

За относительную отметку 0,000 насосной станции II подъема принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 611,43.

На водозаборной площадке предусмотрена установка малых архитектурных форм: скамья для отдыха; урны для мусора; деревянная беседка на бетонном основании.

Ширина проезжей части проектируемых проездов принята 3,5 метра. Покрытие проездов, площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней, дорожки из плитняка.

По периметру площадки (ЗСО) предусмотрено ограждения - профилированная сталь по ГОСТ 24045-90 марки Н79-680-1, по металлическими стойками высотой 2,17 м, с распашными воротами и калиткой.

Проектом предусмотрены проезды, с возможностью проезда пожарных машин, разворотные площадки.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода ливневых вод от зданий и сооружений по проездам со сбросом воды в пониженные места рельефа.

Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленяется деревьями и кустарниками местных пород. Газоны засеваются из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь участка	м^2	7114,4
2	Площадь застройки	м^2	1269,7
3	Площадь асфальтированного покрытия	м^2	1158,0
	дорожка из плитняка	м^2	28,0
4	Площадь озеленения	м^2	4686,7
5	Процент застройки	%	17,8
6	Процент покрытия	%	16,3
7	Процент озеленения	%	65,9

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление рассчитано на нужды водоснабжения населения с учетом развития до 2035 года. Водопроводные сети с. Асыщай относятся к II категории по степени обеспеченности в подаче воды.

Принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Подземные воды из двух скважин (1 рабочая, 1 резервная), оборудованных насосами KSP6-N151-E-8-11, по подающим трубопроводам поступают в проектируемые два резервуара чистой воды объемом 700 м^3 каждый, для хранения пожарного, аварийного запасов и регулирования объемов воды на хозяйственно-питьевые нужды. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию II подъема.

Насосная станция II подъема для хозяйственно питьевых нужд, оборудована автоматической насосной станцией водоснабжения СНЗ-КЕЛЕТ-СР230А-40-380-Ч-С-300, состоящее из двух рабочих и одного резервного центробежного насосов СР220С, производительностью Q=41 м^3/ч, Н=25 м, N=5.5 кВт, шкафа управления с преобразователями частоты и пускорегулирующей аппаратурой, с гидроаккумулятором – 100 л для защиты от гидроударов при пуске.

Для пожарных нужд принята Насосная станция пожаротушения СН-2П-КЕЛЕТ-СР230В-0-380-К-С-200, состоящая из одного рабочего и одного резервного насоса СР230 производительностью Q=37 м^3/ч, Н=25 м, N=4 кВт, шкафа управления с пускорегулирующей аппаратурой, с гидроаккумулятором – 200 л. Рабочий насос

включается вручную и работает без режима поддержания давления до включения вручную. В ручном режиме управление насосами осуществляется с лицевой панели шкафа кнопками «Пуск/Стоп» соответствующего насоса, с отображением индикации состояния. Резервный насос включается автоматически при выходе из строя рабочего.

Для обеззараживания питьевой воды приняты бактерицидные установки DUV-2A500-N MST (1 рабочий + 1 резервный).

Для откачки вод с дренажного приямка устанавливается дренажный погружной насос Гном 10-10. На трубопроводе устанавливаются задвижки с обрезиненным клином, для учета подачи воды на напорном трубопроводе устанавливаются счетчики расхода воды. До поступления в водопроводную сеть поселка вода обеззараживается бактерицидной установкой УОФ.

Скважинные насосы включаются и выключаются в зависимости от уровня воды в резервуаре, контролируемом датчиками, аварийное выключение насосов производится также с помощью датчиков сухого хода, устанавливаемых в скважинах. На трубопроводе устанавливаются задвижки с обрезиненным клином.

На водопроводной сети устанавливается вся необходимая трубопроводная арматура, пожарные гидранты и приборы учета воды для подключения потребителей.

6.2.3 Архитектурные решения

Насосная станция II подъема

Здание насосной одноэтажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 9.0 х 6,0м, с высотой этажа – 3,0 м, высотой подвала – 2,0 м от пола до низа несущих конструкций.

В зданий распологается помещение насосной.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Стены наружные – кирпичные, комллексной конструкции толщиной 380 мм.

Кровля – плоская совмещенная, покрытие кровли - слой гравия на битумной мастике, 3 слоя рубероида на битумной мастике, стяжка из цементно-песчаного раствора, утеплитель – плиты пенобетонные, толщиной 70 мм.

Наружная отделка:

стены – улучшенная штукатурка, с покраской фасадной водостойкой краской;

цоколь - простая штукатурка, утеплитель из минплиты на базальтовом волокне толщиной 80 мм, керамическая фасадная плитка высотой 400 мм;

окна – металлопластиковые;

дверь наружная – металлическая, окраска масляной краской;

крыльцо входа - цементно-песчаная стяжка с железнением, бетон класса В15.

Внутренняя отделка:

стены – штукатурка, клеевая окраска, отделка низа стен - масляная окраска на высоту - 1,5 м;

потолок - затирка, клеевая побелка;

полы – керамическик плитки.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка, шириной 750 мм.

Основные показатели:

площадь застройки - 90,0 м ^{2};

общая площадь - 51,66 м^2;

строительный объём - 371,0 м^3.

в том числе подземной части здания – 162,0 м^2;

в том числе надземной части здания – 209,0 м^2.

Проходная

Здание проходной одноэтажное, без подвала, прямоугольной конфигурации в плане, размерами в осях 5.4 х 3,74 м, с высотой от пола до низа покрытия - 3,0 м.

В здании распологаются: помещение охраны, тамбур, санузел.

Стены наружные – кирпичные, комллексной конструкции толщиной 380 мм.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм.

Кровля – плоская совмещенная, покрытие кровли - слой гравия на битумной мастике, 3 слоя рубероида на битумной мастике, стяжка из цементно-песчаного раствора, утеплитель – плиты пенобетонные, толщиной 80 мм.

Наружная отделка:

стены – декоративная цветная штукатурка;

окна – металлопластиковые;

дверь наружная – металлическая, утепленная, внутренняя - металлопластиковая;

крыльцо входа - цементно-песчаная стяжка с железнением, бетон класса В15.

Внутренняя отделка:

стены – штукатурка, известковая побелка, стены санузла - облицовка глазурованной керамической плиткой;

потолки - штукатурка, известковая побелка;

полы – в помещении охраны линолеум по бетонной подготовке, в тамбуре и санузлах - керамическая плитка на клеевом растворе.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка, шириной 750 мм.

Основные показатели:

Площадь застройки - 23,62 м ^{2}.

Общая площадь - 16,04 м^2.

Строительный объём - 78,41 м^3.

Склад твердого топлива

Здание склада одноэтажное, без подвала, прямоугольной конфигурации в плане, размерами в осях 4,2 х 3,0 м, с высотой от пола до низа покрытия - 2,1 м.

Стены наружные – кирпичные, комллексной конструкции толщиной 120 мм.

Кровля – скатная, покрытие - металлошифер по деревянной обрешетке и досок.

Наружная отделка:

стены – расшивка швов кирпичной кладки, побелка известковая;

окна – с деревянными переплетами по ГОСТ 11214-86;

двери - деревянные по ГОСТ 6629-88;

Внутренняя отделка:

стены – расшивка швов кирпичной кладки, побелка известковая;

потолок - покраска;

полы – бетонные по грунту.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка, шириной 600 мм.

Основные показатели:

Площадь застройки - 13,5 м ^{2}.

Общая площадь - 11,8 м^2.

Строительный объём - 33,8 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Резервуары чистой воды емкостью 700 м^3

Приняты по ТП 901-4-96с.86 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 500…1200 м^3 для сейсмических районов (с применением изделий промзданий)». Альбом II. Конструкции железобетонные.

Основанием днища резервуаров служит, уплотненный тяжелыми трамбовками, суглинок коричневого цвета, полутвердый, песчанистый, с расчетным сопротивлением - R_0=250 кПа.

Насосная станция II подъема

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – несущие кирпичные стены комплексной конструкции. Диском жесткости служит перекрытие из сборных железобетонных плит. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость конструктивной системы здания насосной обеспечивается несущими стенами комплексной конструкции и жестким диском перекрытия из сборных железобетонных плит.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита, толщиной 400 мм из бетона класса по прочности В20 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированного сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов – 2,4 м от уровня земли. Основанием фундаментов служит, уплотненный тяжелыми трамбовками, суглинок коричневого цвета, полутвердый, песчанистый, с расчетным сопротивлением - R_0=250 кПа.

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм из бетона класса по прочности В20 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированного сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных сердечников кирпичных стен комплексной конструкции из стен подвала предусматриваются выпуски арматурных стержней.

Наружные стены здания насосной станции – несущие кирпичные комплексной конструкции, толщиной 380 мм, с кладкой из кирпича марки 50 и выше по ГОСТ 530-2007, на смешанных цементных растворах марки не ниже 75. Кирпичные стены армируются горизонтальным сетками через 500 мм по высоте. Вместе с тем глухие стены усилены железобетонными включениями с шагом не более 3 м. Временное сопротивление кладки стен обозначено не менее Rn1=120 кПа (1,2 кгс/см²). Кладка стен выполняется с применением однорядной цепной системы перевязки. В местах обрамления проемов устраиваются монолитные железобетонные сердечники из бетона класса В15, армируемые вертикальными стержнями из арматуры диаметром 12AIII. Каркасы вертикальных железобетонных включений увязываются с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом, сетками горизонтального армирования и выпусками из стен подвала.

Перемычки над проемами - выполняются монолитными железобетонными на всю ширину стены, высотой 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армируются перемычки пространственными вязаными каркасами из стержней рабочей арматуры класса AIII и хомутов из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Опирание перемычек на стены при ширине проема до 1,5 м – 250 мм, а свыше 1,5 м – 350 мм.

Антисейсмический пояс - монолитный железобетонный, размерами сечения 380x190(h) мм из бетона класса по прочности В15, марки F50 по морозостойкрсти; армирование выполнено пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие здания насосной – сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм, с опиранием на сейсмопояса в стенах здания. Плиты перекрытия замоноличены в торцах с сейсмопоясами выпусками арматуры.

Проходная

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – несущие кирпичные стены комплексной конструкции. Диском жесткости служит перекрытие из сборных железобетонных плит. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость конструктивной системы здания проходной обеспечивается несущими стенами комплексной конструкции и жестким диском перекрытия из сборных железобетонных плит.

Фундаменты – монолитные бетонные, ленточные шириной – 400 мм по подошве, из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Для связи с арматурой элементов комплексной конструкции стен в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Глубина заложения фундаментов -1,3 м от уровня земли. Основанием фундаментов служит, уплотненный тяжелыми трамбовками, суглинок коричневого цвета, полутвердый, песчанистый, с расчетным сопротивлением - R_0=250 кПа.

Стены – кирпичные, комплексной конструкции, толщиной 380 мм, с кладкой из кирпича марки 50 и выше по ГОСТ 530-2007 с пустотностью не более 32%, на смешанных цементных растворах марки не ниже 25 летом и не ниже 50 в зимних условиях. Кирпичные стены армируются горизонтальным сетками через 500 мм по высоте. Вместе с тем глухие стены усилены железобетонными включениями с шагом не более 3 м. Временное сопротивление кладки стен обозначено не менее R_{n1}=120 кПа (1,2 кгс/см²). Кладка стен выполняется с применением однорядной цепной системы перевязки. В местах обрамления проемов устраиваются монолитные железобетонные сердечники из бетона класса В15, армированного вертикальными стержнями из арматуры диаметром 12AIII. Каркасы вертикальных железобетонных включений увязываются с монолитным сейсмопоясом, сетками горизонтального армирования и выпусками из фундаментов.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Кладка кирпичных перегородок выполняется из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) и горизонтальными арматурными сетками по высоте кладки, шагом 500 мм. Дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

Перемычки над проемами - выполняются монолитными железобетонными на всю ширину стены, высотой 220 мм из бетона класса по прочности В15. Армируются перемычки пространственными вязанными каркасами из стержней рабочей арматуры класса AIII и хомутов из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Антисейсмический пояс - монолитный железобетонный, размерами сечения 380х190(h) мм из бетона класса по прочности В15, марки F50 по морозостойкрсти; армирование выполнено пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм по серии 1.141.1-22С выпуск 3.

Склад твердого топлива

Уровень ответственности – III.

Степень огнестойкости - IIIа.

Конструктивная схема – несущие кирпичные стены комплексной конструкции. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость конструктивной системы сооружения склада обеспечивается несущими стенами комплексной конструкции.

Фундаменты – монолитные бетонные, ленточные, шириной – 210 мм по подошве, из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Для связи с арматурой элементов комплексной конструкции стен в фундаментах

предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров. Под фундаментом выполнена подготовка из щебня, толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов - 0,8 м от уровня земли. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с гравийно-песчаным заполнителем, с расчетным сопротивлением - R0=600 кПа.

Стены – кирпичные, комплексной конструкции, толщиной 120 мм, с кладкой из кирпича марки 50 и выше по ГОСТ 530-2007 с пустотностью не более 32%, на смешанных цементных растворах марки не ниже 25 летом и не ниже 50 в зимних условиях. Кирпичные стены армируются горизонтальным сетками через 500 мм по высоте. Вместе с тем глухие стены усилены железобетонными включениями с шагом не более 2 м. Временное сопротивление кладки стен обозначено не менее Rn1=120 кПа (1,2 кгс/см²). Кладка стен выполняется с применением однорядной цепной системы перевязки. В местах обрамления проемов устраиваются монолитные железобетонные сердечники из бетона класса В15, армируемые вертикальными стержнями из арматуры диаметром 12AIII. Каркасы вертикальных железобетонных включений увязываются с монолитным сейсмопоясом, сетками горизонтального армирования и выпусками из фундаментов.

Перемычки над проемами - выполняются монолитными железобетонными на всю ширину стены, высотой 220 мм из бетона класса по прочности В15. Армируются перемычки пространственными вязанными каркасами из стержней рабочей арматуры класса AIII и хомутов из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Антисейсмический пояс - монолитный железобетонный, размерами сечения 120х150(h) мм из бетона класса по прочности В15, марки F50 по морозостойкрсти; армирование выполнено пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Стропильные конструкции и обрешетка кровли – из пиломатериалов хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486-86*Е, выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-06-2009. Крепление деревянных элементов конструкции кровли между собой выполняется стальными гвоздями с использованием монтажных деталей из горячекатаной полосовой стали по ГОСТ 19903-74*.

Фундамент под дизель-генератор

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В15 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированного сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка из гравийно-песчаной смеси, толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментной плиты – 0,3м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с гравийно-песчаным заполнителем, с расчетным сопротивлением - R0=600 кПа

Ограждение территории

Ограждение зоны санитарной охраны высотой 2,17 м с полотном из профиля стального листового гнутого с трапециевидными гофрами СН44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94 по стойкам из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80, с шагом опор 3,0 м. Ворота металлические распашные с полотном из профиля стального листового гнутого с трапециевидными гофрами СН44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94, шириной 4,0 м.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Конструктивные схемы, принятые в проекте отвечают нормативным требованиям пункта 3.4 и таблицы 7.2* СНиП РК 2.03-30-2006.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

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

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Древесина деревянных конструкций подвергается глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Здание проходной

Источник теплоснабжения - котел на твердом топливе.

Система вентиляции помещения предусмотрена с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется через форточки и дверные проемы. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80*.

Здание насосной станции II подъема

Для обогрева помещения насосной станции II подъема предусмотрено отопление электрическими конвекторами, мощностью 1500 Вт.

Система вентиляции помещения предусмотрена с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется через форточки и дверные проемы.

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 толщиной 50 мм.

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

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №3

Наименование здания	Объем м^3	Период года при Тн,˚С	Расход тепла, Вт				Расход холода ккал/ч	Установ. Мощнос. Эл . двигател кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
Проходная		-25	5200	-	-	5200		
Насосная станция II подъема		-25	12000	-	-	12000		

Водоснабжение и канализация

Водопроводные сети

В качестве источника водоснабжения с. Ащысай, согласно технических условий от 29.12.2014 года, выданных акимом Каратурыкского сельского округа, приняты

проектируемые водозаборные скважины. Трубопровод по площадке водозабора выполнен из стальных электросварных труб, покрытых «весьма усиленной» гидроизоляцией по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0 мм, 89х3,0 мм, 108х4,0 мм, 219х6,0 мм. Общей протяженностью 391,0 метр.

Водопроводные сети поселка выполнены из полиэтиленовых труб PE-100 SDR21 (питьевая) СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 110х5,3 мм, 140х6,7 мм, 200х9,6 мм, общей протяженностью 22409,0 метров. В местах пересечения с дорогой трубопровод предусмотрен из стальных электросварных труб диаметром 57х4,0 мм, 76х3,0 мм ГОСТ 10704-91, общей протяженность трубопровода 269,0 метров. Переход трубопровода через автодорогу республиканского значения выполняется в стальном футляре. Стальной трубопровод, покрываются «весьма усиленной» гидроизоляцией. В колодцах устанавливается запорная арматура для отключения ремонтных участков, сбросные вентиля для опорожнения сети, а также для подключения потребителей предусмотрены гребенки на 2-6 домов.

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

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 1,80 метра. Трубопровод укладывается ниже глубины промерзания не менее 0,5 м глубины проникновения нулевой температуры. Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из местного мягкого грунта без твердых включений толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14, так же в колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Основные показатели по чертежам канализации:

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод -В1-	1079,99	81,90	22,75	На пожар 10 л/сек

Бурение скважин

Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин запроектирован для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Ащысай Енбекшиказахского района Алматинокой области и зарегистрирован под №5785. Ближайшее месторождение, по которому утверждены запасы – Иссык-Тургенское и Чиликское.

Иссык-Тургенское месторождение расположено в 30-70 км восточнее г. Алматы. Месторождение разведано для орошения и водоснабжения сельских населенных пунктов.

Подземные воды приурочены к конусам выноса рек Есик и Тургень и примыкающей к ним с севера наклонной равнине. Водоносными являются верхне-четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные валунно-галечниками и галечниками с песчаным заполнителем. В данном районе широкое распространение получили воды напорно – безнапорные, пьезометрические уровни устанавливаются на глубине от 3,0-39,0 м до 260,0 м. Водообильность отложений зависит от литологического состава водовмещающих пород и мощности водоносных прослоев.

Дебиты скважин достигают от 21,0 до 153,8 л/с. при понижении на 3,2 – 30,9 м. Вода по минерализации от 0,12 г/л до 0,6 г/л, содержание вредных компонентов в норме.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ, скважина №5785 глубиной 100,0 м, будет пробурена станком 1БА-15В или УРБ-3А вращательно-механическим способом, без отбора керна, диаметром 395 мм под кондуктор до глубины 10,0 м, далее диаметром 295 мм в интервале 10,0-100,0 м. Крепление стенок скважины производится диметром 325 мм под кондуктор в интервале 0-10,0 и диаметром 219 мм до 100,0 м и под фильтровую колонну. Окончательная глубина установки фильтров будет определена после проведения каротажа.

После проведения каротажных исследований в скважине уточняются интервалы установки фильтров, производится выбор типа фильтра, длины его рабочей части.

Необходимая расчетная длина рабочей части фильтра составляет 20,0 м. на одну скважину.

В качестве фильтра намечается использовать перфорированную трубу диаметром 219 мм с проволочной обмоткой. Скважность составляет 25%

Для разглинизации стенок скважины проектом предусматривается проведение промывки скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи эрлифта. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя. Продолжительность разглинизации скважины 3 суток на каждую скважину.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью 9,0 суток на каждую скважину. Проводится пробная откачка воды с целью проведения химанализов и баканализов.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел выполнен на основании технических условий №25.1-1964 от 19.05.2015 года, выданных АО «АЖК».

Электроснабжение проектируемых объектов осуществляется от ВЛ-10 кВ фид.3-118И. Воздушная линия выполнена проводом марки АС-50 подвешенным на железобетонных опорах, до проектируемой трансформаторной подстанции, установленный на территории. Проектируемая КТП-100/10/0,4 кВА принята с трансформатором мощностью 100 кВА. Трансформаторная подстанция устанавливается на стойках УСО-3А.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям II, III категории.

На стене монтажной площадки насосной станции II подъема устанавливается шкаф АВР, куда подается питание от КТП-100 10/0,4 кВ и ДЭС. ДЭС устанавливается в качестве резервного питания, в непосредственной близости от насосной станции II подъема.

От шкафа АВР запитывается распределительный пункт ПР от которого, в свою очередь, запитываются все электроприемники.

Кабельные сети выполняются кабелями марки АВБбШв-1 кВ и ВБбШв-1 кВ, проложенными в траншеях. В местах пересечений с проездами, трубопроводами и на вводах в здания и сооружения кабеля защищаются трубой. Выполнено заземление дизель-генератора.

Заземление

Заземление трансформаторной подстанции выполняется контуром, состоящим из 8 вертикальных электродов - сталь круглая диаметром 16 мм, длиной по 3000 мм и горизонтального - стальная полоса сечением 40х4 мм, длиной 36 м. Сопротивление

контура заземления должно быть не более 4 Ом. Если сопротивление заземления будет более 4 Ом, необходимо заложить дополнительные электроды, соединив их горизонтальными электродами.

Заземление опор осуществляется через ненапряженные стержни армокаркаса стоек, специально предусмотренные для этой цели. Внизу стоек от стержней заземления имеются выводы на поверхность закладных деталей, к которым привариваются заземляющие электроды.

Заземление ДЭС выполнено с помощью контура заземления из полосовой стали 40х4 мм и четырех вертикальных электродов длинной 3 м. Корпус ДЭС присоединен в двух местах к контуру заземления перемычками.

Заземление опор осуществляется через ненапряженные стержни армокаркаса стоек, специально предусмотренные для этой цели. Внизу стоек от стержней заземления имеются выводы на поверхность закладных деталей, к которым привариваются заземляющие электроды.

Освещение выполняется двумя линиями Ло1, Ло2, выходящими от РУ 0,4 кВ трансформаторной подстанции КТП-100/10/0,4. Управление осуществляется от фотореле в комплекте поставки ТП. Линия Ло1 и Ло2 подвешивается на опоры СТ-8, установленные на анкерные фундаменты Ф-А-СТ. Фундаменты монтируются в сверленые котлованы диаметром 300 мм глубиной 1,7 м с последующим бетонированием. Концевые и угловые опоры усиливаются оттяжками, закрепленными за фундаменты Ф-А-СТ, расположенные в трех с половиной метрах от опор. Расчетный пролет линии 25 метров.

Линии освещения выполняются проводом СИП4с-(4х16) со светильниками ДКУ12-50-001 Space.

Защитное заземление светильников выполнено присоединением корпусов к арматуре стойки.

Протяженность сети ВЛ-10 кВ – 1 5 м.

Электрооборудование, электроосвещение

Здание насосной станции II подъема и бактерицидных установок

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям II категории.

Силовые электроприемники представлены электроприводами насосов насосных станций I и II подъема, бактерицидными установками и электронагревателей. Напряжение силовой сети 380/220 В.

Распределение электроэнергии к электроприемникам осуществляется от распределительно шкафа ПР11М-3086-21УХЛ3.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелями марки внутри помещения ВВГ, по площадке АВБбШв. Кабель прокладывается открыто по кабельным лоткам.

Освещение здания выполнено от распределительного щитка ЩО1. В проекте предусматривается рабочее и ремонтное освещение. В качестве осветительной арматуры приняты светильники с люминесцентными лампами.

Электропроводка выполняется кабелями марки ВВГ. Корпуса светильников заземляются, для чего используется третья жила кабеля, специально проложенная от РЕ шинки щитка освещения.

В здании предусматривается электрическое отопление электроконвекторами мощностью до 1 кВт.

В насосной станции выполнен внутренний контур заземления, из стальной полосы 40х4 мм, который прочно приварен к технологическим трубопроводам. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования присоединены перемычками ПГС к

внутреннему контуру заземления, корпуса светильников присоединяются специальной третьей жилой в однофазной сети, присоединенной к нулевой шине PE питающего щита.

Здание проходной

В качестве распределительного устройства принят распределительный пункт ПР11. Силовым оборудованием проходной являются агрегат-автоклав «HYDROFRESH», водонагреватель «Термекс».

Освещение выполнено от щита типа ОЩВ-6.

Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ открыто в кабель-канале. На крыше установлены 2 прожектора для дополнительного освещения территории площадки.

Управление освещением выполняется выключателями по месту.

Контур заземления состоит из 12 электродов пруткового типа из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных стальной полосой 40х4 мм.

Камера фильтров-поглотителей

Предусматривается устройство измерения уровней воды в резервуарах и обогрева оборудования фильтров-поглотителей.

В камерах фильтров-поглотителей установлены электроды для измерения уровней в резервуарах и настенный электроконвектор ЭВУА мощностью 0,75/1,5 кВт для обогрева оборудования. Питание осуществляется бронированным кабелем ВБбШв -1 кВ проложенным в траншее от щита в насосной станции II подъема.

Склад твердого топлива

Питание сети освещения склада твердого топлива предусмотрено от пункта распределительного ПР2 в проходной.

Освещение выполнено светильниками с патроном Е27 . Питание осуществляется бронированным кабелем АВБбШв 3х2,5 мм², проложенным в траншее.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения – II, III категория.

Напряжение сети -380/220В.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Построение системы пожарной сигнализации в насосной станции II подъема выполнено с использованием приемно-контрольных приборов «Гранит-2». Прибор «Гранит-2» предназначен для контроля 2-4 шлейфов охранно-пожарной сигнализации с электроконтакными и токопотребляющими охранными и пожарными датчиками.

Защита объекта реализована следующим образом:

тип дымовых извещателей - ИП-212-5М;

извещатель фотоэлектрический дымовой предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях, зданий и сооружений различного назначения;

тип ручных извещателей - ИПР 513-10. Предназначен для ручного включения сигнала тревоги в системе пожарной сигнализации. Передача извещения о пожаре осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации при нажатой кнопке.

Для питания системы пожарной сигнализации использованы бесперебойный источник питания SIHD 1205-01B. Источник резервного питания аккумуляторный SIHD 1205-01B в дальнейшем SIHD, предназначен для обеспечения бесперебойным электропитанием устройств пожарной сигнализации и автоматики от однофазной сети переменного тока или от источника резервного питания.

В качестве элементов резервного питания в SIHD используются свинцовые, герметичные, необслуживаемые аккумуляторы, изготовленные по технологии «dryfit»,

номинальным напряжением 12В. SIHD обеспечивает автоматическую зарядку и поддержание аккумулятора в заряженном состоянии. SIHD имеет защиты от замыкания клемм аккумуляторов, от замыканий или перегрузки по току на выходе, аккумулятора от глубокого разряда.

Извещатели ПС устанавливаются на потолке в защищенном помещении:

ИП-212-5М - на расстоянии не более 9 м друг от друга и 4,5 м от стены;

на пути эвакуации людей при пожаре на высоте 1,5 м от уровня пола устанавливаются извещатели пожарные ручные ИПР-513-10.

Для оповещения о пожаре (возникновении нештатной ситуации) используется светозвуковой оповещатель для наружной установки - Маяк-12К, который установлен на фасаде здания.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСПВ 4х0,4 мм^2, с укладкой их по потолкам в ПВХ коробках 20х10 мм (шлейфы в помещениях кабинетов и комнат хозяйственного назначения).

Оповещатели СО устанавливаются на стенах на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, на расстоянии от потолка до оповещателя не менее 0,15 м.

На путях эвакуации людей при пожаре на высоте 2,2 м от уровня пола устанавливаются световые указатели с надписью «ВЫХОД».

Питание к блокам управления проведено кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Шлейфы ПС в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов ПС и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстояние не менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов ПС и соединительных линий, без защиты от наводок, до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого размещения горючих материалов должно быть не менее 0,6 м.

В соответствии с ПУЭ РК питание электроприемников выполнено от сети 220В с защитным заземлением кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2. Кабель питания проложен в отдельном коробе ПВХ.

Электропитание электроприемников СПС и СО осуществляется от автомата, установленного в ЩО1 в проходной и от автомата, установленного в ЩО1 в электрощитовой насосной станции II подъема

Автоматика

В поставленную задачу входит автоматизация водонаполнения резервуаров системы водоснабжения поселка.

Для контроля и регулирования уровня воды в резервуарах применены сигнализаторы уровня жидкости САУ-М6. Три кондуктометрических датчика уровня ДС.1 фиксируют три уровня воды в резервуаре:

максимальный рабочий уровень 3,54 м от дна резервуара;

минимальный рабочий уровень 2,54 м;

пожарный уровень 1,6 м.

Резервуары заполняются погружными насосами, которые в свою очередь управляются шкафами управления погружными насосами ШУПН-Р3-11-0,4кВ.

Из резервуаров в поселковую сеть вода подается насосной станцией СН-3-КЕЛЕТ-СР 220-40-380-Ч-С-300 с частотным регулированием режима работы электродвигателей насосов по давлению в сети.

В нормальном режиме ключи управления на всех шкафах управления насосами находятся в положении «Автоматическое управление», уровень воды в резервуаре находится между максимальным и минимальным рабочими уровнями, погружные насосы работают. При достижении воды максимального рабочего уровня погружные насосы отключаются. При продолжающемся расходе уровень воды понижается и достигает минимального рабочего уровня. Погружные насосы включаются.

При аварийном прекращении поступления воды в резервуар, или при расходе, превышающем поступление, вода может опуститься до пожарного уровня. Для сохранения запаса воды на пожаротушение, насосы второго подъема (насосная станция СН-3-КЕЛЕТ) отключаются. Питьевое водоснабжение прекращается. При заполнении резервуара до минимального рабочего уровня поступает сигнал на включение насосов второго подъема. Водоснабжение возобновляется.

При поступлении извещения о пожаре в поселке, дежурный персонал должен незамедлительно вручную включить насосную станцию пожаротушения СН-2П-КЕЛЕТ-СР 230В-0-380-К-С-220. Этим обеспечивается возможность использования резервного пожарного запаса воды.

При поступлении извещения о прекращении пожара насосная станция пожаротушения выключается. Выход системы водоснабжения в нормальный режим произойдет автоматически по описанному алгоритму.

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 села предусмотрено от проектируемых водозаборных скважин из пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил. 6 на один пожар. 10 л/сек.

6.4 Охрана окружающей среды

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

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

удаление или утилизация строительных отходов.

По рабочему проекту получены следующие согласования:

санитарно-эпидемиологическое заключение №898 от 27.11.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы В3-0059/15 от 04.12.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

письмо ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о согласовании рабочего проекта №190803/2992 от 11.06.2015 года;

письмо ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о согласовании проекта на бурение №27-12-07-1985 от 23.07.2015 года.

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 производства работ по объекту составит 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4.1) 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 РК 8.02-02-2002.

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

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

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

Дополнительные затраты:

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

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

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, установленного на 2015 год в

соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы:

2014 год - 1852 тенге;

2015 год - 1982 тенге;

2016 год - 2121 тенге.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

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».

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.Ащысай Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурным решениям:

Здание проходной

1) Откорректированы технико-экономические показатели, согласно нормативным требованиям.
2) Представлена экспликация помещений проходной.

По конструктивным решениям:

3) На листах чертежей всех основных комплектов основные надписи дополнены строкой «нормоконтроль», в соответствии с нормативными требованиями ГОСТ 21.501-93 СПДС.
4) В общих данных запись, подписываемая ГИПом, о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям, откорректирована в соответствии с нормативными требованиями пункта 5.10 СН РК 1.02-03-2011.
5) Общие данные всех основных комплектов чертежей дополнены обозначением перечня основных конструкций и скрытых работ подлежащих освидетельствованию и актированию при приемке в соответствии с нормативными требованиями пункта Б.2 приложения «Б» СН РК 1.03-00-2011.
6) Рабочий проект дополнен противопросадочными мероприятиями, в соответствии с нормативными требованиями пункта 3.8 СНиП РК 5.01-01-2002, мероприятиями по защите конструкций от агрессивного воздействия грунта в соответствии с нормативными требованиями пункта 2.1 СНиП РК 2.01-19-2004 и обозначением сортности древесины обрешетки и стропильных конструкций с целью четкого задания Ru=140; 130 или 85 кг/см^2, в соответствии с нормативными требованиями ГОСТ 8486-86*Е.
7) В рабочих чертежах марки КЖ здания насосной станции II подъема откорректированы: глубина заделки железобетонных перемычек в кирпичные стены в соответствии с нормативными требованиями пункта 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006; класс арматуры поперечного хомута пространственного каркаса периферийного армирования – КР2 и пространственных каркасов армирования антисейсмического пояса и вертикальных сердечников – К1…К8.
8) Величина защитного слоя бетона в опорной плите дизель-генератора откорректирована в соответствии с нормативными требованиями пункта 5.5 СНиП 2.03.01-84.

По водоснабжению и канализации:

По НВК

9) Представлена справка за №1-52/24 от 13.01.2016 года, выданная акимом Каратурыкского сельского округа, расчет водопотребления выполнен на 6020 человек.
10) Основание траншеи под полиэтиленовый трубопровод исправлено на местный мягкий грунт без твердых включений.

По сметной документации:

11) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.

12) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
13) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно «Сборника сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004). Изменения и дополнения. Выпуск 23».
14) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
15) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №167 от 28.02.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечн (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность сетей, в том числе: сети водозабора; внутрипоселковый водопровод;	км. км. км.	23,069 0,391 22,678	23,069 0,391 22,678	
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	133,102	141,342	+8,240
	в том числе: СМР	млн.тенге	125,083	132,354	+7,271
	Оборудование	млн.тенге	5,365	6,235	+0,870
	Прочие	млн.тенге	2,654	2,753	+0,099
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014,2015, 2016 годов	млн.тенге	456,407	479,989	+23,582
	в том числе: СМР	млн.тенге	342,324	362,223	+19,899
	Оборудование	млн.тенге	14,684	17,064	+2,380
	Прочие	млн.тенге	99,399	100,702	+1,303
	Из них: на 2014 год (стоимость ПИР); на 2015 год (стоимость экспертизы проекта); на 2016 год с МРП 2121;	млн.тенге		29,378 1,854 448,757	
4	Продолжительность строительства	месяцев	7	7	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы.

Увеличение сметной стоимости произошло за счет изменения объемов работ и корректировки расценок.

8. ВЫВОДЫ

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

Протяжённость сетей,	23,069 км.
в том числе:	
сети водозабора	0,391 км.
внутрипоселковый водопровод	22,678 км.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовом уровне цен 2001 года	141,342 млн. тенге
в том числе: СМР	132,354 млн. тенге
оборудование	6,235 млн. тенге
прочие затраты	2,753 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2014, 2015, 2016 годов	479,989 млн. тенге
в том числе: СМР	362,223 млн. тенге
оборудование	17,064 млн. тенге
прочие затраты	100,702 млн. тенге
Продолжительность строительства	7 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ПК «Институт Казгипроводхоз» в соответствии с условиями договора №18-1005 от 11.11.2015 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

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

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

Желілердің ұзындығы,	23,069 км.
соның ішінде:	
сутартқыш желілері	0,391 км.
ауыл ішілік су құбыры	22,678 км.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	141,342 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	132,354 млн. теңге.
Жабдықтар	6,235 млн. теңге.
Өзге де шығындар	2,753 млн. теңге.
2014, 2015 2016 жылдардағы ағымдағы	
бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	479,989 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	362,223 млн. теңге.
Жабдықтар	17,064 млн. теңге.
Өзге де шығындар	100,702 млн. теңге.
Құрылыс ұзақтығы	7 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 11 қарашадағы №18-1005 шарттың талаптарына сәйкес «Институт Казгипроводхоз» ӨК кепілдік етеді.

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

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

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

Евтушевская Т.Н.

Начальник производственного отдела

Молдыбаева Ж.Ж.

Заместитель директора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Федянин В.С.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Шульгина Л.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Ким В.И.

Руководитель сектора