Бекітемін
Солтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Директор
.. Киселев

««Ақмола облысы Целиноград ауданының Р.Қошқарбаев атындағы селода сумен жабдықтау желілерін реконструкциялау» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

09.11.2015 ж. № 12-0303/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Целиноград ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Водоканалпроект» ЖШС

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Целиноград ауданы Р.Қошқарбаев атындағы ауылдың сумен жабдықтау желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақмола облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Северному региону
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0303/15 от 09.11.2015 г.

по рабочему проекту

«РП «Реконструкция сетей водоснабжения в селе Р. Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области» **»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Водоканалпроект»

г. Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция сетей водоснабжения в селе Р.Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция сетей водоснабжения в селе Р.Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области»** разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта от 01 сентября 2015 года №12-313/2015, заключенным с ТОО «Водоканалпроект» согласно письму заказчика от 27.08.2015г. о делегировании генпроектировщику прав заключения договора.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Водоканалпроект» (государственная лицензия ГСЛ №016527 от 27.10.2004г. и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 27.10.2012г., II категория).

Главный инженер проекта – Михайлова Л.Ф. (приказ №5а от 28.10.2014г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основания для разработки

задание на разработку рабочего проекта «Реконструкция сетей водоснабжения в селе Р.Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 21.05.2015г.;

распоряжение акима сельского округа с.Р.Кошкарбаева Целиноградского района от 01.07.2015г. №14 «О предоставлении права временного безвозмездного краткосрочного землепользования сроком на 2 года»;

архитектурно-планировочное задание от 09.04.2015г. №01-20/33, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района»;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер 01-011-051-207) от 12.08.2015г. №53 (в книге записей), выданный Целиноградским районным отделением Акмолинского филиала РГП «НПЦзем» Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан (площадь земельного участка – 1,217га);

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер 01-011-051-206) от 12.08.2015г. №55 (в книге записей), выданный Целиноградским районным отделением Акмолинского филиала РГП «НПЦзем» Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан (площадь земельного участка – 0,6786га);

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер 01-011-051-197) от 14.07.2015г. №27 (в книге записей), выданный Целиноградским районным отделением Акмолинского филиала РГП «НПЦзем» Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан (площадь земельного участка – 10,256га);

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер 01-011-051-208) от 12.08.2015г. №54 (в книге записей), выданный Целиноградским районным отделением Акмолинского филиала РГП «НПЦзем» Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан (площадь земельного участка – 0,7206га);

акт выбора и согласования земельного участка, согласованный комиссионно;

справка от 27.01.2015г. №54 о водопотребителях с.Р.Кошкарбаева Целиноградского района на 01.01.2015г., удостоверенные акимом сельского округа с.Р.Кошкарбаева;

протокол №990-10-У Комитета геологии и недропользования от 8 декабря 2010 года заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых о переоценки запасов Рождественского (Верхне-Романовский участок) месторождения подземных вод в Акмолинской области по состоянию на 01.06.2010г.;

письмо ТОО «Акмола-Мониторинг» от 24.02.2015г. исх.№4 о переоценки запасов Рождественского (Верхне-Романовский участок);

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 21.05.2015г. №01-20/225 о ввозе строительных материалов на расстоянии 55км, о вывозе строительного мусора на расстояние 5км;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 21.05.2015г. №01-20/224 о начале реализации (июль 2016 года) и о финансировании рабочего проекта (90% - из республиканского бюджета, 10% - из местного бюджета);

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 14.10.2015г. №01-20/532 о завозе недостающего грунта;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 16.10.2015г. №01-20/535 о включении в смету затрат на работы за пределами участка;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 07.10.2015г. №01-20/512 о поении скота из существующих местных источников и шахтных колодцев;

дефектный акт от 05.12.2014г. №1, подписанный главным специалистом ГУ «Отдел строительства Целиноградского района», акимом сельского округа с.Р.Кошкарбаева, депутатом Целиноградского районного маслихата, директором и главным инженером ТОО «Водоканалпроект»;

дефектный акт от 05.12.2014г. №2, подписанный главным специалистом ГУ «Отдел строительства Целиноградского района», акимом сельского округа с.Р.Кошкарбаева, депутатом Целиноградского районного маслихата, директором и главным инженером ТОО «Водоканалпроект»;

дефектный акт от 05.12.2014г. №3, подписанный главным специалистом и специалистом ГУ «Отдел строительства Целиноградского района», директором и главным инженером ТОО «Водоканалпроект»;

акт технического обследования существующего состояния системы водоснабжения с.Р.Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области от 12.12.2014г., выполненный экспертом Раимкуловым Т.А. (аттестат эксперта, выданный АДС и ЖКХ №01944 от 18 мая 2012 года, действителен до 17.05.2017г.); утвержденный и.о. руководителя ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 25.05.2015г.; согласованный ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района», акимом сельского округа с.Р.Кошкарбаева 19.05.2015г.;

перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 12.10.2015г.;

перечень альтернативного оборудования, материалов и изделий;

заключение об инженерно-геологических условиях (г.Шымкент, 2014г.), выполненное ИП Джакипбековым Ж.К.

Технические условия

на электроснабжение и присоединение к электросетям от 26.06.2015г. №08-06/3082, выданные АО «АРЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 05.06.2015г. №04-134, выданное Целиноградским районным Управлением по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области;

письмо Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области при акимате Акмолинской области от 21.08.2015г. №01-06/3103 о том, что прохождение государственной экологической экспертизы для объектов IV категории не требуется;

санитарно-эпидемиологическое заключение по качеству воды в скважинах, расположенных на территории Рождественского месторождения подземных вод в долине реки Нура южнее с.Романовка Целиноградского района Акмолинской области от 24.09.2010г. №10-1310, выданное Департаментом комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Акмолинской области;

схема согласования земельного участка для реконструкции сетей водоснабжения и сооружений, согласованная с ГУ «Отдел земельных отношений Целиноградского района», с ГУ «Отдел строительства Целиноградского района», с Целиноградскими РЭС 22.05.2015г.;

согласование разделов «ЭСН» (водозаборные сооружения, водопроводные сооружения) с Целиноградскими РЭС 14.07.2015г.; с Акмолинскими МЭС; с отделом АСКУЭ АО «АРЭК» 13.07.2015г.; с АО «АРЭК» 16.07.2015г.;

согласование раздела «НВ» (лист НВ-1) с ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 15.07.2015г., с главным архитектором Целиноградского района 16.07.2015г., с акимом селького округа с.Р.Кошкарбаева 26.08.2015г.;

согласование разделов «ГП» (водозаборные сооружения, водопроводные сооружения) с ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 15.07.2015г., с главным архитектором Целиноградского района, с ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» 16.07.2015г.,

согласование трассы водовода (лист НВ-1) с ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 15.07.2015г., с главным архитектором Целиноградского района 16.07.2015г., с ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» 16.07.2015г., а АО «Казактелеком» Целиноградского района 16.07.2015г., с акимом сельского округа с.Р.Кошкарбаева 26.08.2015г.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2.1 Водозаборные сооружения. Генеральный план (раздел «ГП»).

Том 2.2 Водозаборные сооружения. Электроснабжение (раздел «ЭСН»).

Том 2.3 Водозаборные сооружения. Архитектурно-строительная часть (раздел «АС»).

Том 2.4 Водозаборные сооружения. Наружные сети водоснабжения и канализации (раздел НВК).

Том 3. Водовод (раздел «НВ»).

Том 4.1 Водопроводная площадка. Генеральный план (раздел «ГП»).

Том 4.2 Водопроводная площадка. Электроснабжение (раздел «ЭСН»).

Том 4.3 Водопроводная площадка. Наружные сети водоснабжения и канализации (раздел НВК).

Том 4.4 Водопроводная площадка. Архитектурно-строительная часть (раздел «АС»).

Том 5. Внутрипоселковые сети (раздел «НВ»).

ТП 0901-9-15.1.87 альбомы I, III, IV, V «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 200м^3».

Паспорт проекта.

Раздел «Охрана окружающей среды».

Проект организации строительства.

Заключение об инженерно-геологических условиях.

Сметная документация.

5.4 Цели и назначение объекта

Реконструкция сетей водоснабжения в селе Р.Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области снимет напряжение по обеспечению населения доступной и качественной водой и обеспечит стабильную подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение.

Реконструкция системы водоснабжения позволит:

создать благоприятные условия проживания населения;

сократить отток населения, стабилизировать демографическую ситуацию;

обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

6.1.1 Общая часть

В административном отношении село Р.Кошкарбаева (бывшее Романовка) входит в состав Целиноградского района Акмолинской области. Село Р.Кошкарбаева расположено в 40км к югу от города Астаны.

Год постройки системы водоснабжения - 2009.

Источником водоснабжения является Верхне-Романовское месторождение подземных вод. В 4,5 километрах к югу от села расположена площадка водозаборных сооружений, с двумя скважинами, с дежурным помещением. Площадка ограждена четырьмя рядами колючей проволоки на железобетонных столбах. Электроснабжение было предусмотрено от существующей КТП-25кВА.

От площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных сооружений построен водовод диаметром 110мм в одну нитку из полиэтиленовых труб. Площадка водопроводных сооружений расположена на юго-восточной окраине села. Площадка состоит из резервуаров чистой воды емкостью 200м^3 (2шт), насосной станции второго подъема, стальной водонапорной башни емкостью 50м^3. Площадка ограждена металлическим забором из сетки-рабицы на стальных уголках. По периметру площадки расположены железобетонные опоры освещения (4шт) с консольными светильниками. Электроснабжение предусмотрено от существующей КТП-63кВА.

6.1.2 Существующее положение

Централизованная система водоснабжения в селе Р.Кошкарбаева была построена в 2009 году. При строительстве прокладка труб диаметром 63-110мм выполнена без учета глубины промерзания (глубина заложения 0,5-1,0м), в связи с чем, водопроводные трубы промерзли и система не работает. В данный период все жители поселка используют воду из шахтных колодцев или скважин. Нет подвода (водопровода) к домам, установлены водоразборные колонки в количестве 45 штук.

Площадка водозаборных сооружений - существующая, построена в 2009 году (размером 83х87м) и находится в 4,5км от села. На площадке расположены 2 скважины (1-рабочая, 1-резервная), оборудованные скважинными насосами ЭЦВ6-10-50 (Q=2,78л/сек, Н=50м, N=2,2кВт.).

Пост управления существующий находится за пределами площадки. Кровля и полы разрушены, дверные коробки расшатаны, внутренняя и наружные отделки в неудовлетворительном состоянии, отопление и вентиляция отсутствует, оборудование для управления насосами и водомерный узел отсутствуют. Электроснабжение от КТП-25кВА отсутствует. Ограждение из колючей проволоки находится в ненадлежащем виде. Подъездная дорога к площадке отсутствует, в связи, с чем затруднен проезд на площадку в межсезонье. Автоматизация площадки отсутствует.

Водовод от водозаборных сооружений длиной 4,5км из полиэтиленовых труб (диаметром 110мм) находится в нерабочем состоянии, прокладка выполнена без учета глубины промерзания.

Площадка водопроводных сооружений находится на юго-востоке села. Из скважинного водозабора вода по магистральному водоводу, проходящему через здание насосной станции, подается в резервуары чистой воды. Основная схема подачи воды при хозяйственно-питьевом водоразборе: из резервуаров чистой воды вода насосами, расположенными в насосной станции второго подъема, подается в водонапорную башню, а затем - в разводящую сеть. Предусмотрена также подача воды в сеть, минуя башню. В случае пожара вода двумя пожарными насосами подается в разводящую сеть, минуя водонапорную башню.

На станции второго подъема отсутствует покрытие кровли, двери и окна в неудовлетворительном состоянии, наружная и внутренняя отделки повреждены. Оборудование не эксплуатировалось с 2010 года. Фильтры-поглотители отсутствуют. Фундамент водонапорной башни находится в неудовлетворительном состоянии. Ограждение площадки станции второго подъема из проволоки находится в неудовлетворительном состоянии.

Население с.Р.Кошкарбаева - 4000 человек на перспективу. Количество домов - 387 штук (800 штук - на перспективу).

Актом технического обследования рекомендовано:

выполнить ремонт пункта управления;

выполнить замену КТП-25кВА;

выполнить электроснабжение площадки водозаборных сооружений и автоматизацию;

выполнить подъездную дорогу;

выполнить замену ограждения площадки;

выполнить благоустройство площадок;

строительство водовода в две нитки;

выполнить ремонт станции второго подъема;

выполнить замену технологического оборудования;

выполнить замену внутренней электропроводки станции;

выполнить замену фундамента, спускного и переливного трубопроводов водонапорной башни;

строительство фильтров-поглотителей;

подвод трубопровода к границам участков;

строительство внутрипоселковых сетей (водопровода).

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	- IВ.
Нормативный вес снегового покрова	- 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление	- 38кг/м².
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	- юго-западное;
за июнь-август	- северо-западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 35ºС;
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 41ºС;
обеспеченностью 0,92	- минус 38ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 52ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 39°С.
Нормативная глубина промерзания:	
для суглинков	- 1,84м;
для супесей	- 2,25м.

Инженерно-геологические условия района

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях (г.Шымкент, 2014г.), выполненного ИП Джакипбековым Ж.К. (государственная лицензия ГСЛ №000726 от 06.04.2007г., и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 24.07.2012г.), в геоморфологическом отношении трасса водоснабжения расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Нуры.

Подземные воды глубиной до 4,0м не вскрыты.

В геологическом строении участка работ принимают участие аллювиальные верхне-среднечетвертичные отложения, представленные суглинками, супесями и очень маломощными (до 5-10см) прослойками мелких песков. С поверхности повсеместно распространен почвенно-растительный слой мощностью - 0,1-0,2м.

В инженерно-геологическом разрезе выделено два инженерно-геологических элемента:

суглинки бурые, карбонатизированные, твердые, полутвердые, мощностью от 0,8м до 3,7м (Сн=18кПа; φн=22º; рн=1,96г/см^3; Е=10,0МПа);

супеси бурые, карбонатизированные, твердые и полутвердые, мощностью 0,3-3,5м (Сн=12кПа; φн=25º; рн=1,77г/см^3; Е=8,0МПа).

По данным анализов водных и солянокислых вытяжек грунты не засолены. Согласно таблицы 6 СНиП РК 2.01-19-2004 грунты проявляют по отношению к портландцементам и шлакопортландцементам сильноагрессивные свойства (от неагрессивных до сильноагрессивных) и сульфатостойким цементам - неагрессивные свойства (неагрессивные и слабоагрессивные). По содержанию хлора грунты ко всем цементам проявляют среднеагрессивные свойства (от неагрессивных до среднеагрессивных). Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали, к свинцу и алюминию – высокая.

По условиям разработки почвенно-растительный слой относится к первой группе, суглинки – ко второй группе, супеси – к первой группе.

6.2 Проектные решения

Проектом для водоснабжения села Р.Кошкарбаева предусматривается:

по площадке водозаборных сооружений

изменение схемы обвязки скважин трубопроводами;

замена ограждения;

проектирование подъездной дороги;

замена скважинных насосов и запорной арматуры (согласно расчета);

установка шкафа управления скважинами в пункте управления;

косметический ремонт здания поста управления;

проектирование автоматизации системы;

проектирование уборной за территорией площадки;

по водоводу

проектирование двух ниток водовода длиной 3,68км из полиэтиленовой трубы диаметром, предусмотренным согласно проведенного расчета;

по площадке водопроводных сооружений

косметический ремонт здания насосной станции;

замена пожарных насосов;

замена хозяйственно питьевых насосов;

замена запорно-регулирующей арматуры;

замена шкафов для электрооборудования;

замена фундамента, спускного и переливного трубопроводов водонапорной башни;

устройство дыхательного устройства (фильтров-поглотителей) для резервуаров чистой воды;

замена плит перекрытия, камер лазов, камер приборов в резервуарах чистой воды;

проектирование оборудования для обеззараживания воды;

реконструкция внутриплощадочных сетей;

по водопроводным сетям

проектирование кольцевых водопроводных сетей;

демонтаж водоразборных колонок;

подвод к домам с устройством водопроводных колодцев.

Для водоснабжения с. Р.Кошкарбаева принята централизованная объединенная хозяйственно-питьевая-противопожарная система водоснабжения. Водоснабжение предусматривается по следующей схеме:

вода из скважин насосами первого подъема по водоводу подается в два резервуара чистой воды объемом 200м^3 каждый;

насосами второго подъема осуществляется подача в систему поселковых сетей водопровода.

В проекте предусматривается следующий состав сооружений:

водозаборные сооружения;

водовод в две нитки;

водопроводные сооружения;

резервуары с фильтрами-поглотителями;

насосная станция II-го подъема с оборудованием для обеззараживания воды ультрафиолетовыми лучами;

водонапорная башня;

внутриплощадочные сети;

внутрипоселковые водопроводные сети с подводом их к границам домов.

6.2.1 Источники водоснабжения

Источником водоснабжения села Р.Кошкарбаева является существующий водозабор (скважина №79 Верхнего участка Рождественского месторождения подземных вод). На 2006 год была заявлена потребность для данного села 214м^3/сут, расчетный расход на водозаборном сооружении принят 10м^3/час, 2,78л/сек. Время работы скважинного насоса при суточном водопотреблении 214м^3/сут. составляет 21,4 часа.

В 2010 году были проведены работы по переоценке запасов Рождественского месторождения. Рядом со скважиной №79 была пробурена разведочная скважина №28э. Общая глубина скважины 15,2 метра.

Водоносными являются песчано-гравийные отложения, залегающие в интервале 4,0-9,0 метров. Фильтр установлен в интервале 5,0-9,0 метра.

Статический уровень - 4,2 метра. Дебит скважины 10,6л/с при понижении 2,2 метра. Минерализация воды - 1,0г/л.

Согласно Протокола № 990-10-У Комитета геологии и недропользования РК от 08.12.2010г., по семи скважинам (№№ 2э, 13э, 14э, 16э, 23э, 24э, 28э) были утверждены запасы в количестве 7,0тыс.м^3/сут по категории «В», качество которых соответствует согласованной с ДГСЭН норме. Амортизационный срок МПВ - 25 лет.

Нагрузка на каждую из скважин (в том числе скв.№28э) составит 1,0тыс.м^3/сут (11,5л/с) согласно письма ТОО «Акмола-Мониторинг» №4 от 24.02.2015г. о переоценке запасов Рождественского месторождения (Верхне-Романовский участок).

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения Департамента комитета Государственного эпидемиологического надзора Минздрава РК по Акмолинской области от 24.09.2010г. №10-1310 вода из скважины №28э соответствует требованиям СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» №3.02.002.04г.

6.2.2 Расчетные расходы воды

Объем водопотребления села Р.Кошкарбаева определен в соответствии с количественным составом водопотребителей и норм водопотребления. Расчетные расходы воды определены с учетом перспективного развития населенного пункта на период до 2025 года.

Среднесуточное водопотребление составляет 440,0м^3/сут, максимально-суточное водопотребление - 528,0м^3/сут.

Среднечасовой расход в сутки максимального водопотребления составляет 22м^3/час.

6.2.3 Генеральный план

Площадки водозаборных и водопроводных сооружений - существующие.

Генеральные планы площадки водозаборных сооружений и площадки водопроводных сооружений Р.Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СниП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Генпланы разработаны в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда.

Площадка водозаборных сооружений

Участок водозаборных сооружений имеет в плане размеры 107,95х112,7м. Пост управления и уборная на одно очко находятся за пределами участка. Подъезд к территории водозаборных сооружений предусматривается с существующей автомобильной дороги.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от сооружений методом опорных точек. Вся территория зоны санитарной охраны благоустраивается и озеленяется посадкой кустарников и посевом трав лугового типа. Покрытие подъезда и проезда предусматривается грунтово-улучшенное. Территория площадки ограждается глухой оградой с установкой металлических ворот ВМ4В.

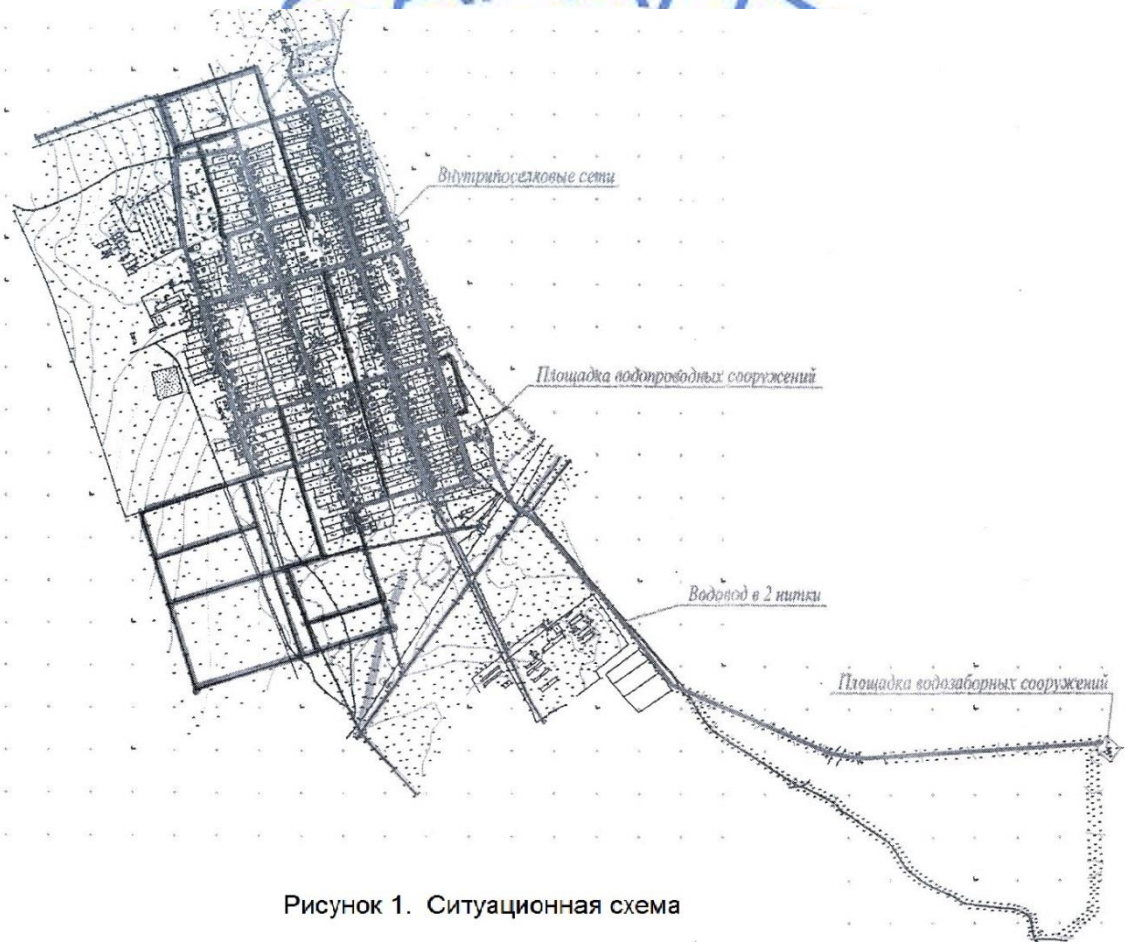

Рисунок 1. Ситуационная схема

План организации рельефа выполнен с сохранением существующих уклонов территории по проездам, обеспечивающих отвод поверхностных вод на рельеф.

Показатели по генплану

Таблица 1

Наименование	Ед. изм	Площадь	% от общей площади
1	2	3	4
Площадь участка	м^2	12165,97	100
Площадь застройки	м^2	341,83	3
Площадь отмостки	м^2	15	-
Площадь покрытия	м^2	580	5
Площадь озеленения	м^2	11244,14	92

Площадка водопроводных сооружений

Участок площадки водопроводных сооружений имеет размеры в плане 77,42х87,81м. Подъезд к территории водопроводных сооружений предусматривается с существующей автомобильной дороги.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений методом опорных точек.

Свободная от застройки и покрытий территория благоустраивается и озеленяется (засеивается травами лугового типа и засаживается деревьями и кустарниками). Покрытие подъезда и проезда предусматривается асфальтовое. Территория площадки ограждается глухой оградой с установкой металлических ворот ВМ4В.

План организации рельефа предусматривают отвод поверхностных вод с покрытий от зданий и сооружений с учетом сложившегося рельефа местности.

Показатели по генплану

Таблица 2

Наименование	Ед.изм	Площадь	% от общей площади
1	2	3	4
Площадь участка	м^2	6786,0	100
Площадь застройки	м^2	848,98	12,0
Площадь покрытия (существ)	м^2	675,0	10
Площадь озеленения	м^2	5262,0	78
Площадь покрытия вне участка	м^2	762,0	

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

<u>Пост управления (существующий)</u>

Проектом предусматривается ремонт существующего здания поста управления:

полная замена рулонной кровли;

отчистка от старой краски металлических дверных блоков с последующей окраской;

отбивка внутренней штукатурки (30%) с последующей отделкой поверхности;

утепление стен с наружной стороны плитами «Пеноплекс 35»;

бетонные полы;

устройство бетонной отмостки, шириной 1,0м.

Здание прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0 х 4,0м. Высота помещений 3,0м.

Год строительства здания - 2009.

Внутренняя отделка: стены – ремонт цементно-песчаной штукатурки, выравнивание с последующей водоэмульсионной и масляной окраской; потолки - затираются с последующей известковой окраской.

Наружная отделка: стены – штукатурка с декоративным покрытием с последующей окраской поливинилацетатным составом.

Дверь – наружная металлическая.

Полы – бетонные.

Кровля - совмещенная, рулонная, с неорганизованным водостоком, с покрытием материалом «Техноэласт».

Технические показатели

Таблица 3

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	2	3	4
1.	Площадь застройки	$м^2$	45,36
2.	Общая площадь	$м^2$	20,16
3.	Строительный объем	$м^3$	104,19

Уборная на одно очко

Уборная на одно очко - сооружение прямоугольной формы с размерами в плане 1,62х3,26м.

Наружная отделка: стены - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Внутренняя отделка: стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Кровля – скатная, стропильная с покрытием из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30370-95 по деревянной обрешетке 50х50мм.

Дверь – деревянная по ГОСТ6629-88*.

Фрамуга – деревянная индивидуального изготовления.

Технические показатели

Таблица 4

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	2	3	4
1.	Площадь застройки	$м^2$	3,4
2.	Строительный объем	$м^3$	15,5

Насосная станция второго подъема (существующая)

Проектом предусматривается ремонт существующего здания насосной станции второго подъема:

полная замена рулонной кровли;

очистка от старой краски металлических дверных блоков с последующей окраской;

замена всех внутренних дверных блоков на новые деревянные по ГОСТ6629-88*;

замена всех деревянных оконных блоков на оконные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99;

снятие набелов с внутренних стен и потолков с последующей известковой окраской за два раза;

полная замена наружная штукатурки с последующим утеплением и отделкой поверхности;

устройство новых бетонных полов;

устройство бетонной отмостки, шириной 1,0м.

Насосная станция второго подъема кирпичная, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 12,0х6,0м. Высота помещений 3,6м.

Год строительства здания - 2009.

Наружная отделка: стены – цементно-песчаная штукатурка с последующей водоэмульсионной и известковой окраской.

Внутренняя отделка: стены - цементно-песчаная штукатурка с последующей известковой окраской.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88*, металлические двери по ГОСТ 31173-2003.

Окна – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99.

Полы – бетонные, с покрытием керамической плиткой.

Кровля - мягкая с покрытием из наплавляемого материала «Техноэласт», с утеплителем из керамзитового гравия объемным весом 600кг/м^3, толщиной по уклону 300-200мм.

Технические показатели

Таблица 5

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	2	3	4
1.	Площадь застройки	м^2	78,9844
2.	Общая площадь	м^2	63,3044
3.	Строительный объем	м^3	315,94

6.2.3 Конструктивные решения

Пост управления (существующий)

Здание поста управления имеет жесткую конструктивную схему.

Фундаменты - ленточные, монолитные (существующие).

Наружные стены - из бетонного шлакоблока, толщиной 400мм (существующие) с утеплением снаружи утеплителем «Пеноплекс 35» (толщиной 70мм с последующим оштукатуриванием по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие - ребристые железобетонные плиты (существующие).

Отмостка – бетонная, шириной 1,0м.

Уборная на одно очко

Стены уборной - кирпичные из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25.

Стены и днище выгреба – бетонные, монолитные из бетона класса В15 (W4, F75) на сульфатостойком портландцементе. Выгреб устанавливается на бетонную подготовку из бетона класса В12,5 (W4, F75) на сульфатостойком портландцементе.

Отмостка - бетонная шириной 1,0м.

Насосная станция второго подъема (существующая)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Категория пожароопасности – Д.

Здание насосной станции имеет жесткую конструктивную схему.

Фундаменты - ленточные, монолитные (существующие), под насосное оборудование – монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, армированные сетками из арматуры класса AIII. Фундаменты под насосное оборудование устанавливаются на бетонную подготовку из бетона класса В3,5.

Наружные стены - кирпичные, толщиной 380мм (существующие) с утеплением из плит «Пеноплекс 35» (толщиной 70мм) с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором по сетке.

перегородки - кирпичные, толщиной 120мм (существующие).

Покрытие - сборные железобетонные, круглопустотные плиты (существующие).

Отмостка – бетонная, шириной 1,0м.

Фильтры-поглотители

Камеры для фильтров-поглотителей относятся к первому классу по капитальности, ко второму классу - по степени огнестойкости. Категория пожарной безопасности – Д. Камеры представляют собой прямоугольное сооружение в плане с размерами в осях 4,2х5,7м из сборного железобетона, высотой до низа плит покрытия 2,4м.

Стены - сборные фундаментные плиты по ГОСТ 13580-85 и бетонные блоки для стен подвала по ГОСТ 13579-78*, отдельные участки из монолитного бетона класса В7,5.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1,442.1-1.

Фильтры-поглотители - круглые из стальных труб.

Вход в камеру предусматривается через входную дверь.

Дверь – по ГОСТ 14624-84.

Полы – цементные.

Резервуары воды емкостью 200м^3 каждый (2шт)

Резервуары – существующие, относятся к сооружениям второго класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпаемые грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Проектом предусматривается замена плит покрытия.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900-3.

Для спуска в резервуары предусматриваются металлические лестницы (2шт).

Водонапорная башня

Проектом предусматривается демонтаж существующей водонапорной башни и устройство нового фундамента под водонапорную башню. Фундаменты – монолитные бетонные из бетона класса В12,5. Существующая стальная водонапорная башня емкостью 50м^3. Высота опоры – 18,0м.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками или антикоррозионными эмалями. Окрашиваемая поверхность предварительно очищается от ржавчины, окалины и грязи. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе.

Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Столярные изделия и другие деревянные элементы антисептируются и пропитываются антипиренами.

Деревянные закладные элементы, соприкасающиеся с кирпичной кладкой, железобетонными и металлическими конструкциями антисептируются трех процентным раствором фтористого натрия.

6.2.6 Инженерное оборудование, сети и сооружения

Площадка водозаборных сооружений

Водозаборные скважины (существующие)

Водозаборные скважины (1-рабочая и 1-резервная) расположены линейно в один ряд с расстоянием между скважинами 15м. Дебит скважины - 11,5л/с (необходимый дебит - 6,11л/с).

Расчетное среднечасовое водопотребление от максимального водопотребления - 22,0 м^3/час.

Проектом предусматривается замена установленных скважинных насосов (производительность 10,19м^3/час, с напором 52м) на насосы марки KSP-6-N151-C-10-7,5 (производительностью 22 м^3/час, с напором 65м, мощностью 7,5кВт).

Глубина скважины - 20м. Устье водозаборной скважины размещено в подземной камере диаметром 2,4м и высотой фундамента0,8м. В подземной камере на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с задвижкой и муфтовой головкой для сброса воды при производстве пробных откачек.

Скважинные насосы оснащаются частотными преобразователями + управление по радиомодему. Частотные преобразователи ориентируют работу насосов на давление в водоводе. По радиомодемной связи передаются команды на включения и отключения насосов, как в автоматическом, так и ручном режиме.

Водовод

Проектом предусматривается строительство водовода на участке от водозаборных скважин до площадки водопроводных сооружений (без демонтажа существующего водовода). Водовод выполняется в две нитки из полиэтиленовых труб (диаметром 90х5,4мм) ПЭ-100 SDR21 «питьевые» по ГОСТ 18599-2001. Диаметр труб водовода принят на основании гидравлического расчета.

Протяженность трассы водовода (в две нитки) – 3,68км.

Протяженность трубопроводов водовода – 7,35км.

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи контактной стыковой сварки. Соединение полиэтиленовых труб с арматурой осуществляется на разъемных соединениях при помощи буртовых втулок и свободных фланцев согласно п.7.3.3 СН РК 4.01-05-2002.

Прокладка трубопроводов предусматривается подземная. Средняя глубина заложения труб составляет 3,1м.

На проектируемом водоводе предусматривается установка:

колодцев с запорно-регулирующей арматурой;

в пониженных точках колодцев с выпусками для сброса воды при ремонте на любом из аварийных участков водовода.

Проектом предусматривается сброс аварийных вод в колодец с последующей откачкой ее на рельеф согласно п.11.15 СНиП РК 4.01-02-2009.

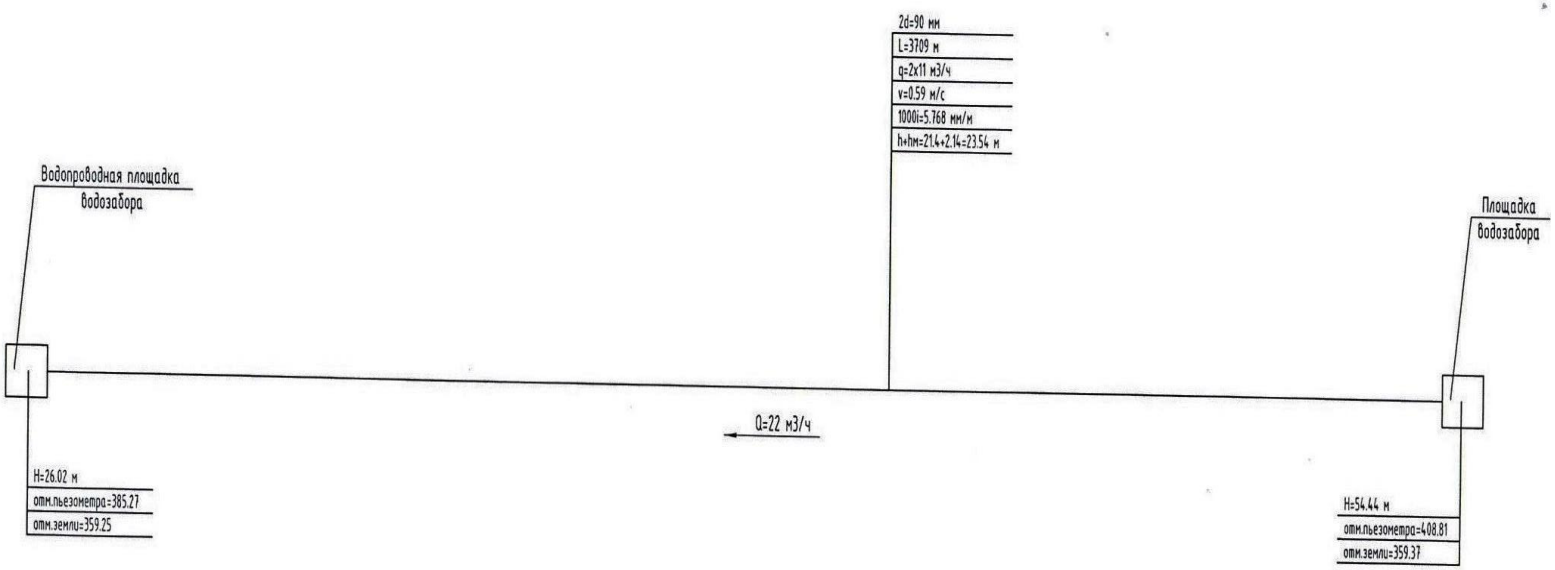

Рисунок 2. Расчетная схема водовода от площадки водозабора до водопроводной площадки при нормальном режиме

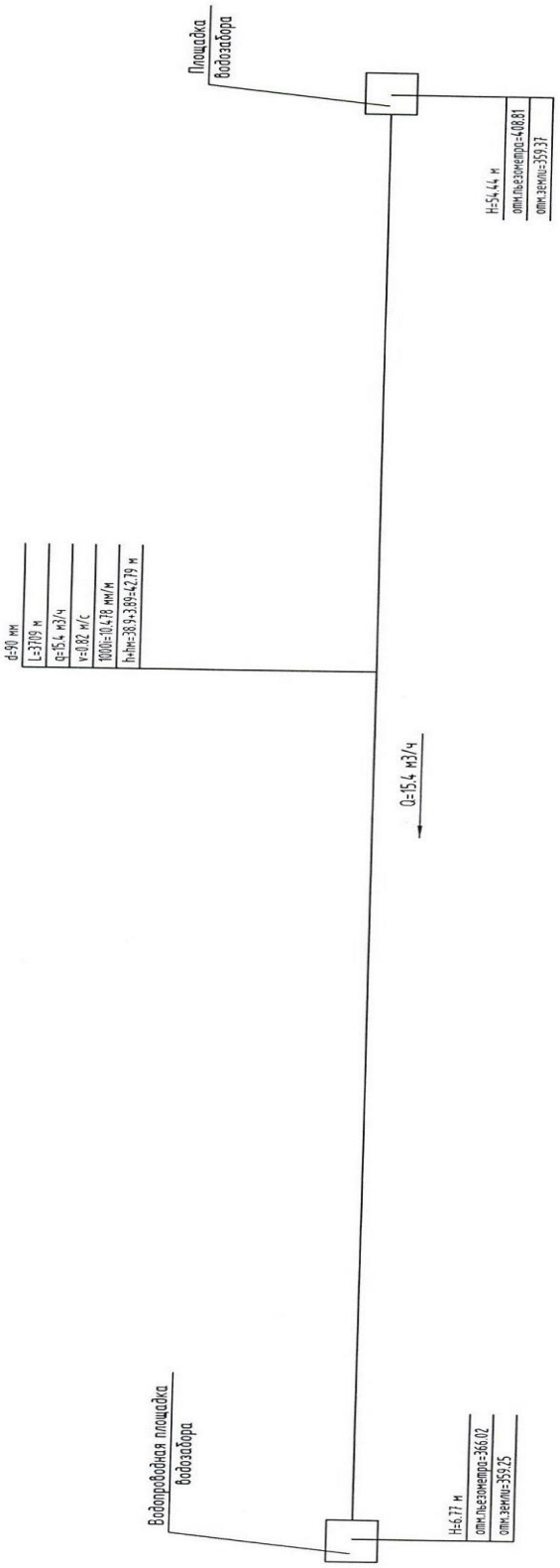

Рисунок 3. Расчетная схема водовода от площадки водозабора до водопроводной площадки при аварийном режиме

Водопроводные колодцы приняты из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84 и по серии 3.900.1-14.

Под трубопроводы предусматривается выравнивающее основание - мягкий местный грунт, толщиной 0,1м. При засыпке полиэтиленовых труб над верхом трубопровода предусматривается устройство защитного слоя толщиной не менее 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Пересечение водоводом дорог выполняется открытым способом в футлярах из стальных и асбестоцементных труб по ГОСТ 10704-91, по ГОСТ 1839-80, ГОСТ 539-80. Обратная засыпка выполняется несжимаемым грунтом и восстанавливается асфальтовое покрытие. Пересечение трубопроводом автомобильной дороги осуществляется под углом 90°.

Антикоррозийное покрытие стальных футляров предусматривается весьма усиленной битумно-полимерной гидроизоляцией, согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Площадка водопроводных сооружений

Резервуары чистой воды (существующие)

На площадке установлены два резервуара чистой воды объемом 200м^3 каждый. Расчет емкости резервуаров чистой воды произведен в соответствии со СНиП 4.01-02-2009. В резервуарах чистой воды (емкостью 200м^3 каждый) предполагается хранение регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды.

противопожарный запас - 255,6м^3;

регулирующий запас - 125,90м^3.

Аварийный объем воды не предусматривается, так как подача воды от скважин принята по водоводу в две нитки.

Общий объем воды в резервуарах - 381,50 м^3. Объема существующих резервуаров чистой воды на площадке 2х200 м^3 хватает для хранения воды.

Фильтры–поглотители

В резервуарах для воды питьевого качества предусматривается очистка поступающего в емкости воздуха. Для этой цели в проекте предусмотрена установка фильтров-поглотителей (ТП 0901-9-15.1.87). Фильтры-поглотители размещаются в отдельно располагаемых заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами чистой воды. Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров приняты послойно:

песок с содержанием фракций 0,5-1,2мм, толщиной 400мм;

гравий фракцией 5-10мм, толщиной 50мм;

гравий фракцией 15-20мм, толщиной 60мм.

Насосная станция второго подъема (существующая)

Насосная станция объединенного хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного водоснабжения по надежности действия отнесена к III категории водоснабжения Насосы второго подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в разводящую сеть, с использованием в качестве регулирующей емкости водонапорную башню.

Проектом предусматривается:

замена существующих насосов: хозяйственно-питьевого К 65-50-160 (1шт) и противопожарных К 65-50-160 (2шт) с расходом - 5,0л/сек, напором 33м, с электродвигателем мощностью 4,0 кВт;

замена напорной проточной установки для обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением БМ1/-нд20, производительностью 20м^3/час;

полная замена технологического оборудования.

Проектом предусматривается установка:

хозяйственно-питьевых консольных насосов KHDB-40-200NB-NL-S1-G-7,5/2 (1 - рабочий и 1 - резервный), производительностью 43,0м^3/час, напором 40м, с электродвигателем 112М2-7,5;

противопожарных консольных насосов KHDB-40-200NB-NL-S1-G-7,5/2 (1 - рабочий и 1 – резервный), производительностью 36,0м^3/час, напором 40м, с электродвигателем 112М2-7,5.

Для удаления воздуха из насосов и всасывающих линий предусматривается вакуумная система VATECASED-C производительностью 145л/мин, поставляемая вместе с насосами. Насосы наполняют водонапорную башню и работают по давлению в сети. При повышении давления до 0,3МПа - отключение насосов, при понижении давления до 0,21МПа - включение насосов.

Для обеззараживания воды, поступающей в разводящую сеть, в насосной станции предусматриваются бактерицидные установки УОВ-УФТ-Ф (2шт), производительностью 43м^3/час.

Водонапорная башня (существующая)

Для регулирования подачи воды установлена водонапорная башня емкостью бака - 50м^3, высотой ствола башни - 18м. Объем бака водонапорной башни хранит регулирующий и десятиминутный пожарный запасы воды.

Проектом предусматривается замена переливного и спускного трубопровода.

Башня работает как резервная емкость в часы, когда идет минимальный разбор в сети и насосы отключены. Перед башней в колодце устанавливается электрозадвижка, закрывающаяся при наполнении башни на отм. 26,40, открывающаяся на отм. 18,00. При остановке насосов, когда разбор воды минимальный, вода поступает в сеть из водонапорной башни.

Обеззараживание

Проектом предусматривается обеззараживание воды бактерицидными лучами на площадке насосной станции второго подъема. Установки УОВ-УФТ-А предназначены для обеззараживания бактерицидным ультрафиолетовым излучением воды питьевого качества в соответствии с требованиями для воды питьевого назначения «Санитарные правила, утвержденные постановлением Правительства РК №104 от 18 января 2012 года».

Максимально часовой расход в сутки максимального водоразбора составляет 43м^3/час. Принимаем установку марки УОВ-УФТ-А, производительностью 43 м^3/час (1 - рабочая, 1 - резервная).

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения. УФ лампа помещена внутрь кварцевого кожуха, пропускающего УФ облучение. Вода обеззараживается, поднимаясь внутри установки вдоль кварцевых кожухов.

Учет расхода воды

Для учета общего расхода воды села Р.Кошкарбаева предусматривается установка водомера диаметром 80мм, устанавливаемого в насосной станции второго подъема.

Счетчик рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования, которая равна 43м^3/час.

К установке принят счетчик марки СТВ-80.

Зоны санитарной охраны

Граница первого пояса зоны санитарной охраны площадки водозаборных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии 50м от водозаборной скважины. За пределами ограждения зоны санитарной охраны расположена уборная на одно очко.

Граница первого пояса зон санитарной охраны площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусматривается на расстоянии не менее:

30м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса санитарной зоны водопроводных сооружений имеет ширину 30м.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0м в обе стороны от водовода.

Вокруг колодцев выполняется отмостка шириной 1м с уклоном от колодца.

Внутриплощадочные сети (существующие)

Внутриплощадочные водопроводные сети водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых и стальных трубопроводов. Проектом предусматривается:

замена подающего трубопровода в водонапорную башню и отводящего трубопровода из водонапорной башни из труб ПНД (диаметром 110х5,3мм) на стальные трубы (диаметром 108х4мм) по ГОСТ 10704-91;

замена подающего трубопровода в резервуары чистой воды из стальных труб (диаметром 114х5мм) по ГОСТ 10704-91 на стальные трубы (диаметром 89х4мм) по ГОСТ 10704-91;

замена отводящего трубопровода из резервуаров чистой воды из стальных труб (диаметром 114х5мм) по ГОСТ 10704-91 на стальные трубы (диаметром 108х4мм) по ГОСТ 10704-91.

Дренажные трубопроводы от водонапорной башни, насосной станции второго подъема предусмотрены из канализационных пластмассовых труб диаметром 110х4,3мм. Глубина заложения трубопроводов принята из условия промерзания грунта и составляет 3,1м, дренажных трубопроводов - 1,8-2,3м. Переливной трубопровод и спускной трубопровод отводят воду в колодцы с последующей откачкой переносным агрегатом.

Водопроводные сети

Проектом предусматривается полная замена существующих разводящих сетей. Строительство водопроводных сетей предусматривается без демонтажа существующих сетей. Система водоснабжения – кольцевая, хозяйственно-питьевая - противопожарная. Сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR21 диаметром 25-125мм по ГОСТ 18599-2001. Диаметры трубопроводов приняты согласно гидравлического расчета, выполненного на случай максимального водоразбора и проверенного на случай возникновения пожара.

Согласно требований п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» проектом предусматривается подвод трубопроводов к границе каждого жилого участка (диаметром 25-63мм, длиной 21,81км).

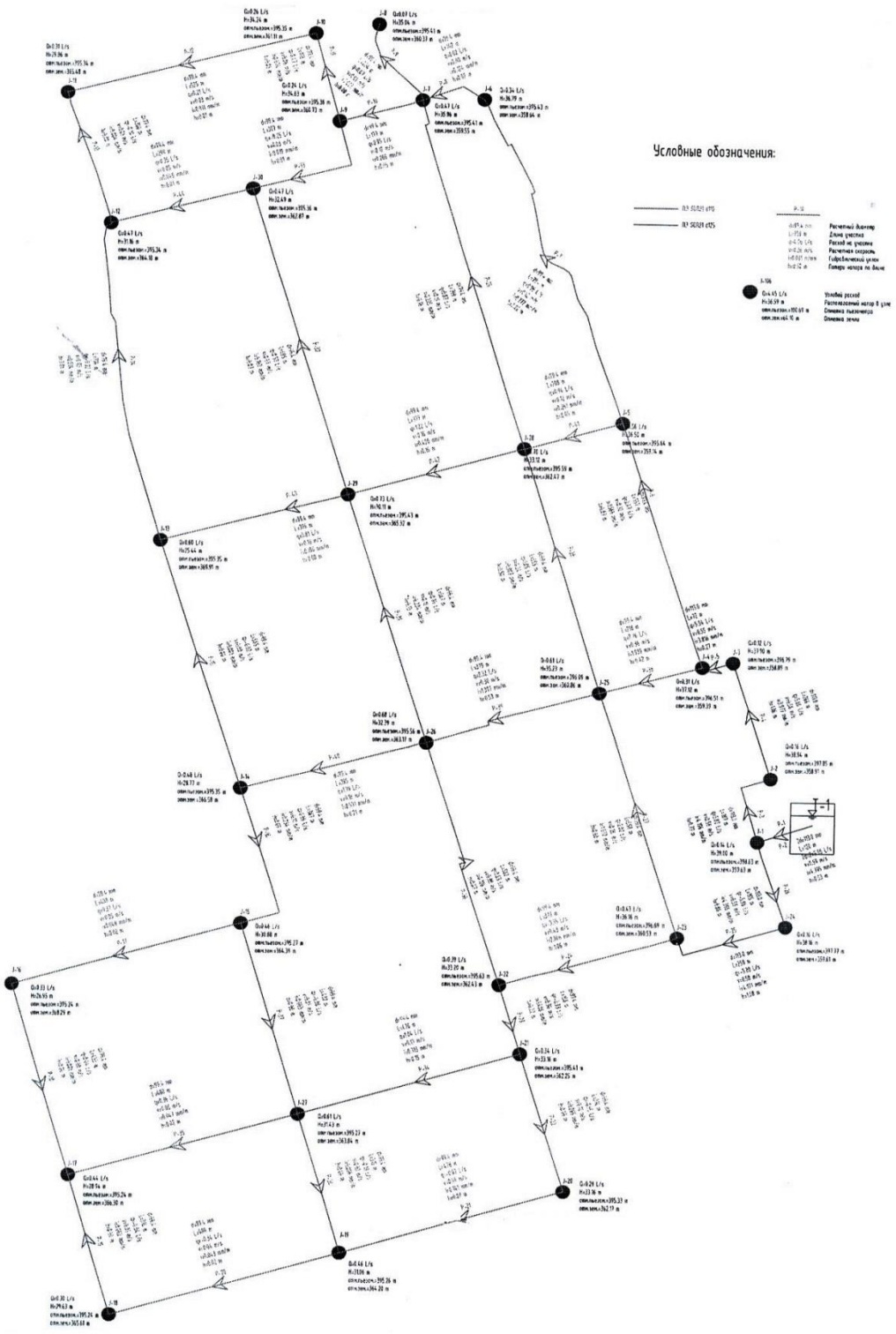

Рисунок 4. Гидравлический расчет водопроводной сети с.Р.Кошкарбаева при режиме максимально-часового расхода в сутки максимального водопотребления

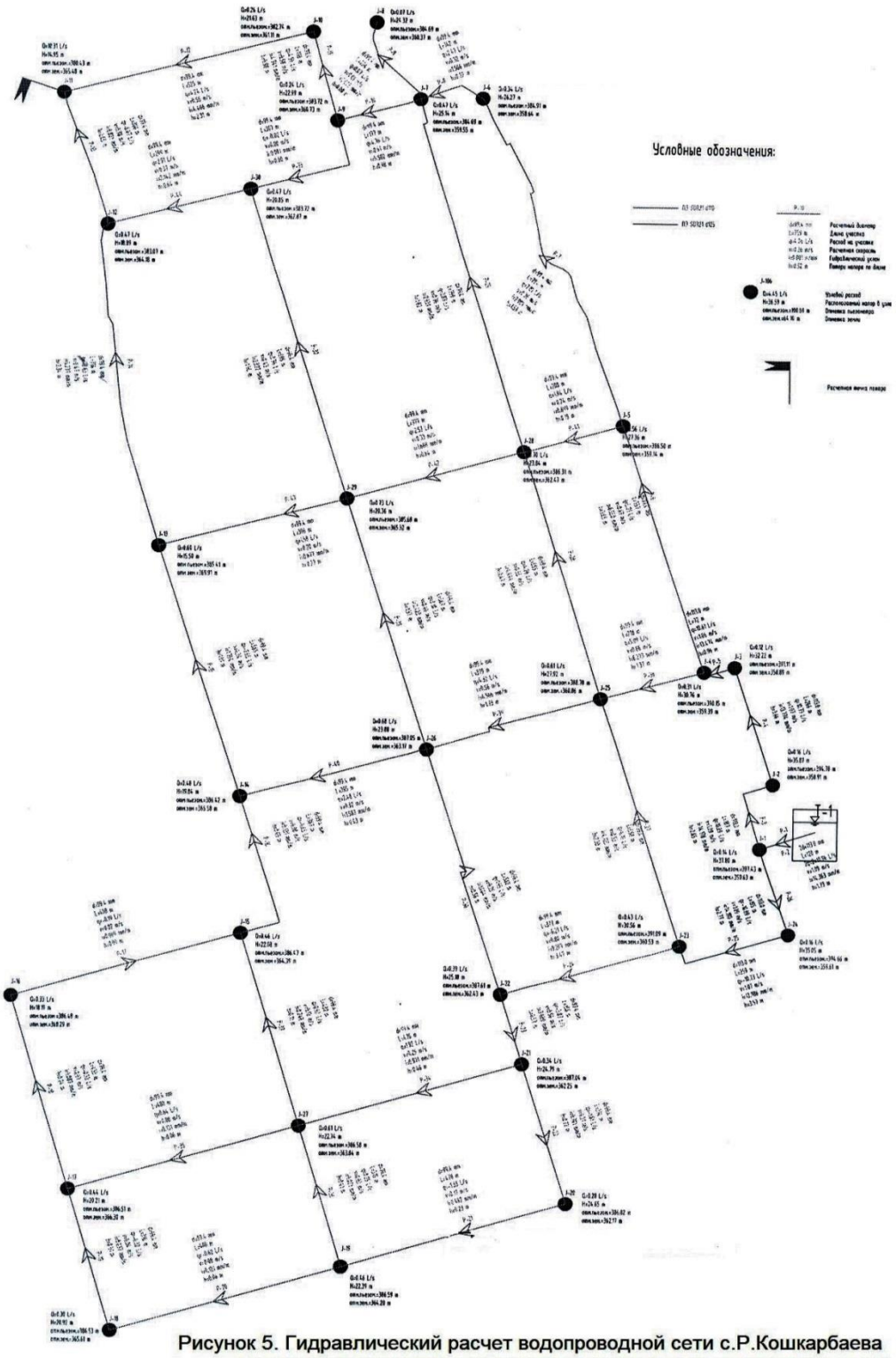

Рисунок 5. Гидравлический расчет водопроводной сети с.Р.Кошкарбаева при режиме максимально-часового расхода в сутки максимального водопотребления с учетом расчетного расхода воды на пожаротушение

Водопроводные сети выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 (диаметром 25-125мм) по ГОСТ 18599-2001.

В водопроводных колодцах устанавливаются пожарные гидранты, запорно-регулирующая арматура для отключения участков для проведения ремонтных работ и опорожнения ремонтируемого участка водопровода, гребенки с отключающей арматурой на каждый дом. Индивидуальный подвод к домам осуществляется за счет абонентов. По завершению строительства приборы учета воды передаются на баланс эксплуатирующей организации, с дальнейшей установкой их в теплых помещениях.

Горловины колодцев предусматриваются с установкой дополнительных утепляющих крышек из пиломатериала, обшитых кровельной сталью по строительному войлоку.

Протяженность водопроводных сетей – 45,93км.

Отопление и вентиляция

Пост управления (существующий)

В помещении поста управления для отопления устанавливаются электрические масляные радиаторы. Расход тепла на отопление составляет 3000,0Вт.

Вентиляция поста управления предусмотрена естественная. Воздуховод выполняется из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса «Н».

Фильтры-поглотители

В качестве нагревательных приборов приняты электронагревательные печи ПЭТ-4. Расход тепла на отопление составляет 1675Вт (1440ккал/час).

В камерах фильтров-поглотителей предусмотрена вытяжная механическая вентиляция с установкой центробежного вентилятора ВР86-77 №2,5 из расчета пятикратного воздухообмена в час, периодического действия с включением ее за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в камеру. Воздуховоды вытяжных систем окрашиваются масляной краской за один раз снаружи.

Электротехническая часть

Раздел электроснабжения и наружного освещения выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, выданных АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 26.06.2015 г. за №08-06/3082, в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-18-2003, СНиП РК 4.04-10-2002, СНиП РК 2.04-05-2002*, РДС РК 4.04-191-2002, РДС РК 4.04-185-2003.

Электроснабжение площадки водозаборных сооружений

Категория надежности электроснабжения - III.

Напряжение - 380/220В.

Установленная мощность – 13,3кВт.

Расчетная мощность – 8,25кВт.

Расчетный ток – 13,6А.

Общая длина КЛ-0,4кВ – 0,332км.

Проектом предусматривается прокладка кабеля марки АВБбШв сечением 4х16мм2 от проектируемой КТПН-10/0,4 кВ до поста управления. Кабель КЛ-0,4кВ прокладывается в траншеи с защитой от механических повреждений на глубине0,7м от поверхности земли. По периметру площадки предусматривается наружное освещение. Основные показатели наружного освещения:

напряжение - 380/220В;

установленная мощность - 3,5кВт;

расчетная мощность – 2,8кВт;

расчетный ток - 6,3А;

протяженность наружного освещения –0,427км.

Консольные светильники (мощностью 250Вт) устанавливаются кронштейнами на железобетонных опорах. Опоры устанавливаются вдоль проектируемого ограждения. Подключение светильников выполняется проводом СИП-4, подвешиваемым на опорах. Для автоматического включения и отключения наружного освещения предусматривается ящик управления освещением в проектируемом КТПН-10/0,4 кВ. Автоматическое управление наружным освещением осуществляется от фотореле, от освещенности, создаваемой естественным светом, поставляемое комплектно, также в схеме управления освещением предусматривается ручное управление.Подключение светильников осуществляется с чередованием фаз.

Заземление опор наружного освещение выполняется согласно ТП 3.407-150 с применением горизонтального заземлителя из круглой стали диаметром 10мм, длиной 2х10м. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства 10 Ом.

Согласно технических условий проектом предусматривается:

демонтаж существующего КТП-25-10/0,4кВ;

замена поврежденной анкерной опоры №12;

замена поврежденных промежуточных опор №26 и №27;

выправка опор №13, №14 и №15 с перестановкой подкосов;

перетяжка провода в пролетах опор №11-№17 и в пролетах №25-№30 (длиной 825м).

<u>Электроснабжение площадки водопроводных сооружений</u>

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Напряжение - 380/220В.

Установленная мощность - 55,8кВт.

Расчетная мощность - 37,7кВт.

Расчетный ток - 71,7А.

Общая длина КЛ-0,4 кВ–0,26км.

Проектом предусматривается установка КТПН-10/0,4кВ тупикового типа,с мощностью трансформатора 100 кВА. От КТПН-10/0,4кВ до здания насосной станции предусматривается прокладка кабеля марки АВБбШв сечением 3х35+1х16мм². Кабель КЛ-0,4кВ прокладывается в траншее с защитой от механических повреждений на глубине 0,7м от поверхности земли.

Проектом предусматривается наружное освещение площадки. Основные показатели:

напряжение - 380/220В;

установленная мощность - 1,25кВт;

общая длина ВЛ-0,4кВ –0,099км.

Проектом предусматривается монтаж проводов СИП-4 сечением 2х16мм2 на существующих железобетонных опорах наружного освещения и установка консольных светильников мощностью 250Вт. Для автоматического включения и отключения наружного освещения предусматривается «фидер уличного освещения» в проектируемом КТПН-10/0,4кВ. Автоматическое управление наружным освещением осуществляется от фотореле, от освещенности, создаваемой естественным светом, поставляемое комплектно, также в схеме управления освещением предусматривается ручное управление.

Заземление опор наружного освещение существующее. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства 10Ом.

Проектом предусмотрен демонтаж существующего КТП-10/0,4кВ с мощностью трансформатора 63кВА.

Электрооборудование и электроосвещение

Пост управления

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Напряжение - 380/220 В.

Установленная мощность здания - 13,3кВт.

Расчетная мощность здания - 8,25кВт.

Расчетный ток – 13,6А.

Точкой подключения является проектируемая КТПН-10/0,4кВ. Основными потребителями электроэнергии являются электрическое освещение, масляный радиатор. Подключение электроприемников осуществляется от распределительных щитов ЩС-1. Распределительный щит принят ШРН навесного исполнения с автоматическими выключателями, установленными на DIN-рейку.

Освещение помещения выполняется светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Освещенность помещения принята согласно СНиП 2.04.05-2002.

Групповая сеть освещения выполняется скрытой, кабелями ВВГ с медными жилами в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам и пустотах плит перекрытия. Питание штепсельных розеток предусматривается с применением защитных устройств УЗО с дифференциальным током отключения 30мА.

Уборная на одно очко

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям III категории.

Напряжение - 220В.

Установленная мощность здания - 0,1кВт.

Расчетный ток - 0,5А.

Точка подключения - ЩС-1. Основными потребителями электроэнергии являются электрическое освещение. Подключение электроосвещение осуществляется от автоматического выключателя АП-50б-2МТ открытой установки. Освещение выполняется светильниками с энергосберегающими лампами. Освещенность помещений принято согласно СНиП 2.04.05-2002.

Сеть освещения выполняется скрытой, кабелями ВВГ с медными жилами в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам.

Насосная станция второго подъема

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Напряжение - 380/220 В.

Установленная мощность здания – 55,8кВт.

Расчетная мощность здания – 37,7кВт.

Расчетный ток –71,7А.

Точкой подключения является проектируемая КТПН-10/0,4кВ. Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки, электропечи и электрическое освещение. Подключение электрооборудования осуществляется от пункта распределителя ПР11 напольного исполнения. Питающие и распределительные сети

выполняются кабелями АВВГ-0,66кВ и ПУНП и прокладываются в кабельных лотках и открыто по стенам в трубах. Кабели в полу прокладываются в стальной трубе.Освещение выполняется светильниками с энергосберегающими лампами. Питание штепсельных розеток предусматривается с применением защитных устройств УЗО с дифференциальным током отключения.

Проектом предусматривается демонтаж:

щита распределительного ШР-11 73509-54У3;

щита управления насосом Я5110-2974;

щита управления вакуумным насосом Я5115-2674;

существующих питающих и распределительных сетей.

Фильтры-поглотители

По степени надежности электроснабжения электроприемники фильтров-поглотителей относятся к потребителям третьей категории. Электроснабжение осуществляется одним кабельным вводом (напряжением 380/220В). Все электродвигатели механизмов предусмотрены асинхронными с короткозамкнутым ротором.

Рабочее электроосвещение предусмотрено на напряжении 220В, ремонтное освещение на напряжении 12В. Проектом предусматривается зануляющее устройство. Для зануления используется нулевой провод питающей линии, подключаемый к внутреннему контуру зануления.

Расчетная мощность – 2,63кВт.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции, заземляются, зануляются и выполняется уравнивание потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

PEN-проводник питающей линии;

заземляющий проводник, присоединяемый к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций: холодного водоснабжения, канализации и т.п.;

металлические части каркаса здания.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов подключаются все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства 10 Ом.

Автоматизация водозаборных сооружений

Раздел автоматизация и охранная сигнализация выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-18-2003, СНиП РК 4.04-10-2002, СНиП РК 2.04-05-2002, РДС РК 4.04-191-2002, РДС РК 4.04-185-2003.

Предусмотрена прокладка кабеля марки КВББШв сечением 5х1,5мм^2 и кабеля КГ сечением 3х1,5мм^2, от пункта управления до подземных камер скважинных насосов. Контрольные кабели прокладываются в траншее с защитой от механических повреждений.

Работа агрегатов и узлов водозаборных сооружений предусматривается полностью автоматизированной, без постоянного обслуживания персонала. Предусмотренный проектом объем технологического контроля обеспечивает работу скважинных насосов в двух режимах:

местный для пуско-наладочных работ;

автоматический.

В автоматическом режиме предусматривается:

включение насосов первого подъема при падении уровня воды в резервуарах до отм. плюс 0,350;

отключение насосов первого подъема при достижении верхнего уровня воды в резервуарах до отм. плюс 3,650.

Щиты управления скважинными насосами НСК1-ЧР-4 оснащаются частотными преобразователями, которые ориентируют работу насосов на давление воды в водоводе. Включение и выключение насосов происходит в зависимости от наполнения и опорожнения резервуаров, которое контролируется погружными электрическими контактными датчики. По радио-модемной связи АСТУ-РН-2 передаются команды на включение и отключение насосов, как в автоматическом, так и ручном режиме. Радио-модем работает в диапазоне нелицензируемой радиоволновой частоты. При каждом новом включении насосов происходит смена рабочего и резервного скважинного насоса, это предотвращает заиливание скважин. В подземных камерах скважинных насосов и в пункте управления устанавливаются датчики движения, которые контролирует открытие люков, дверей и любое движение в помещении. Полученный сигнал передается при помощи прибора Гранит-2 по GSM/GPRS и Ethernet/Internet связи на любое устройство, поддерживающее вышеуказанную связь, в виде SMS-сообщений. Отключение работы системы охранной антивандальной сигнализации Гранит-8А производится с прибора Гранит-8А или посредством SMS-сообщения.

Автоматизация водопроводных сооружений и охранная сигнализация

Раздел автоматизация и охранная сигнализация выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-18-2003, СНиП РК 4.04-10-2002, РДС РК 4.04-191-2002, РДС РК 4.04-185-2003.

Проектом предусматривается прокладка кабеля марки КВБбШв сечением 5х1,5мм^2 и 7х1,5мм^2 от насосной станции до резервуаров, камер фильтров-поглотителей, водонапорной башни и кнопочных постов, расположенных возле электроприводов задвижек. Контрольные кабели прокладываются в траншеи с защитой от механических повреждений.

Работа агрегатов и узлов водопроводной площадки предусматривается полностью автоматизированной, без постоянного обслуживания персонала. Предусмотренный проектом объем технологического контроля обеспечивает работу агрегатов и узлов в двух режимах:

местный для пуско-наладочных работ;

автоматический.

В автоматическом режиме предусматривается:

постоянное поддерживание давления в системе водовода на потребителя 0,4МПа с помощью частотных преобразователей щита управления насосной станцией ЩУН-ЧР-4х10, которые на двигатели насосов подают количество энергии, необходимое для создания и поддержания необходимого уровня давления воды;

включение в работу необходимого количества насосных агрегатов для поддержания в напорном трубопроводе постоянного давления воды 0,4МПа вне зависимости от объёма водопотребления;

программируемая остановка работы насосной станции (в течение суток четыре раза) для опорожнения и наполнения водонапорной башни, предотвращающее зимой - обмерзание башни, летом - застаивание воды;

автоматическое заполнение резервуаров, контролируемое погружными датчиками уровня, в зависимости от положения которых (плюс 0,350 и плюс 3,650) электрозадвижки перед резервуарами открываются или закрываются.

автоматическая передача сигнала по радиомодемной связи (комплект АСТУ-РН-2), использующей нелицензируемый канал радио-частоты 433,92 МГц в формате протокола modbus rtu, на включение или отключение удаленных скважинных насосов;

автоматическое управление электрозадвижкой, устанавливаемой перед водонапорной башней, закрывающейся при наполнении башни на отм. 26,40 и открывающейся на отм. 18,00. При остановке насосов, когда разбор воды минимальный или отсутствие электропитания, вода поступает в сеть с водонапорной башни;

включение резервного насоса при отказе рабочего;

отключение насосов при недостатке воды;

защита электродвигателей от перегрузок и от неполнофазного режима электроснабжения;

смена работающих насосов (при каждом пуске насосы меняются функциями основного и резервного);

восстановление режимов работы электрооборудования после прекращения воздействия аварийного фактора;

автоматизация обогрева насосной станции;

автоматическое включение дренажного насоса при повышении уровня воды в дренажном приямке.

Проектом предусматривается подача световых сигналов на щит ЩК-7 о работе фильтров-поглотителей, который устанавливается в помещении насосной.

По периметру водопроводной площадки устанавливаются периметральные датчики движения, которые контролирует открытие люков, дверей и любое движение по территории. Полученный сигнал передается при помощи прибора Гранит-8А по GSM/GPRS и Ethernet/Internet связи на любое устройство поддерживающее вышеуказанную связь, в виде SMS-сообщений. Отключение работы системы охранной антивандальной сигнализации Гранит-8А производится с прибора Гранит-8А или посредством SMS-сообщения.

Посредством комплекта радиомодемной связи АСТУ-РН-2 и системы охранной антивандальной сигнализации Гранит-8А предусматривается передача мониторинговой информации о режимах работы оборудования на любое устройство, поддерживающее SMS-связь, в виде SMS-сообщений, а именно:

несанкционированное проникновение на территорию водопроводной площадки;

несанкционированное проникновение на территорию водозаборной площадки;

отсутствие электроснабжения на территории площадки водопроводной;

отсутствие электроснабжения на территории площадки водозаборной;

авария насосной станции водопроводной площадки;

авария скважинного насоса №1;

авария скважинного насоса №2;

давление в подающем трубопроводе выше 0,4МПа;

давление в подающем трубопроводе ниже 0,18МПа.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия приняты в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Принятые планировочные и конструктивные решения обеспечат в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений. К зданиям и сооружениям имеется подъезд пожарного транспорта.

В проекте зданий и сооружений применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 в резервуарах чистой воды учтен противопожарный запас воды равный 255,6м^3. В водонапорной башне хранится десяти минутный запас воды на противопожарные нужды.

В поселке пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, располагаемых в колодцах на расстоянии не менее 200м. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполняемыми с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Расход воды на наружное пожаротушения принят - 10л/с.

6.4 Охрана окружающей среды

Защита атмосферного воздуха

Вредное воздействие на атмосферный воздух оказывает производственный процесс на период строительства, и это выражено возможностью повышения пыления при ведении земляных работ и разгрузке сыпучих материалов.

Наиболее простым средством борьбы с пылью является предварительное увлажнение, например для подавления пылеобразования при транспортировке. Вредное воздействие на воздух оказывают испарения топлива и горюче-смазочных средств при заправке транспортных средств. Основным методом защиты является максимальное озеленение территории, в основном густая посадка кустарника по краю проездов.

Защита почв от загрязнения

При разработке траншей, растительный слой снимается, перемещается на достаточное расстояние от траншеи (до 20м), чтобы не создавать помех при проведении работ по укладке инженерных сетей, и по окончании прокладки сетей укладывается верхним слоем с разравниванием. Рекультивируемые земли и, прилегающая к ним территория, после завершения работ представляют собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Ширина отводимой полосы земли для магистрального подземного водовода на период строительства, согласно таблицы СН РК 3.05-06-2001, принята 31м.

Проектом предусматривается:

срезка растительного слоя (толщиной 10см) с перемещением до 20м;

обратная засыпка растительного слоя (толщиной 10см) с перемещением до 20м.

Мероприятия по охране окружающей среды

При эксплуатации проектируемых устройств, вредных выбросов в атмосферу не предполагается. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует.

Технические решения проекта приняты в соответствии с действующими ГОСТ, СНиП РК и методическими указаниями. В целях обеспечения охраны и защиты окружающей среды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

обеспечение стока поверхностных вод;

вывоз строительного мусора в отвал.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами, и состоит из следующих разделов:

общая часть;

предложения по организации строительства;

предложения по организации снабжения;

характеристика объекта строительства;

водоснабжение и электроснабжение;

материально-техническое обеспечение;

организация труда;

механизация и транспорт (рекомендуемый перечень основных видов строительных машин);

охрана окружающей среды;

мероприятия по охране труда и технике безопасности;

методы производства общестроительных и специальных работ;

земляные работы (подготовка основания, укладка труб, монтаж монолитных железобетонных конструкций, производство работ в зимних условиях, методы осуществления инструментального контроля качества работ, обоснование потребности временных зданий и сооружений, продолжительность строительства, производство работ).

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность реконструкции составляет 7,0 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных работ заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.04С-02-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-22;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 12 октября 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индексы изменения месячного расчетного показателя на текущий 2015 год и прогнозные 2016-2017 годы, установленные по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов в основном соответствовал требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере отвечал требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости

строительства в Республике Казахстан», сборникам СНиР-2001, действующим СНиПам и ГОСТам.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области в рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения в селе Р.Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1. По рабочему проекту представлено:

перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 12.10.2015г.;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 14.10.2015г. №01-20/532 о завозе недостающего грунта;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 16.10.2015г. №01-20/535 о включении в смету затрат на работы за пределами участка;

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 07.10.2015г. №01-20/512 о поении скота из существующих местных источников и шахтных колодцев.

2. В разделе «ГП» проекта:

Водопроводные сооружения

размеры участка и площадь приведены в соответствие акту выбора;

на ограждение, калитки, ворота даны ссылки из СН РК 8.02-15-2007 ;

откорректированы узлы покрытий;

пересчитана ведомость объемов земляных масс;

на плане деревья расположены на расстоянии 5м от ограждения;

в примечании даны условия посадки газона, деревьев и кустарников; оговорено дополнительное количество зеленых насаждений на отпад 20% деревьев и 15% кустарников;

даны привязки от существующих сооружений до границ санитарной защитной зоны;

указана высота демонтируемого ограждения;

для эксплутационной дороги дана вертикальная планировка;

предоставлена ведомость объемов земляных масс.

Водозаборные сооружения

Песчано-гравийная смесь заменена на грунтово-улучшенное покрытие;

на плане кустарник расположены на расстоянии 5м от ограждения;

на ограждение, калитку, ворота даны ссылки из СН РК 8.02-15-2007;

указаны ширина проезда, все размеры площадок;

предоставлена ведомость объемов земляных масс;

в примечании оговорено дополнительное количество зеленых насаждений на отпад 15% кустарников.

3. В разделе «АС» проекта:

Насосная станция

исключено устройство утепляющей полосы в конструкции пола, согласно п.6.4 СНиП РК 3.02-03-2003;

для окон и витражей из ПВХ профилей выполнено условное обозначение согласно п.4.3 ГОСТ 30674-99, с указанием заполнения стеклопакетов;

класс приведенного сопротивления теплопередачи принят согласно ГОСТ 23166-99.

Пост управления

в детали 1 исключено устройство утепляющей полосы в конструкции пола, согласно п.6.4 СНиП РК 3.02-03-2003;

исключена кладка карнизной части стены (парапета).

Уборная на 1 очко

отмененный ГОСТ 530-2007 заменен на ГОСТ 530-2012.

Фильтры поглатители

абсолютная отметка 0,000, приведена в соответствие с разделом «ГП».

4. В разделах «НВ», «ТХ» проекта:

расчет водопотребления приведен в соответствие с представленной справкой о количестве потребителей с учетом перспективного их увелечения;

подобрано насосное оборудование согласно представленного расчет подбора насосного оборудования для насосной станции второго подъема;

по водоводу в привязочной таблице колодцев полная глубина колодцев приведена в соответствие с требованиями п.11.62 и п.17.3.10 СНиП РК 4.01-02-2009;

уменьшено количество водопроводных колодцев на разводящей сети в связи с изменением количества подключаемых потребителей из одного колодца с учетом требований п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009;

исключена необоснованно установленная запорно – регулирующая арматура в водопроводных колодцах, расстановка арматуры выполнена согласно требований п.11.9, п.11.10. СНиП РК 4.01-02-2009;

диаметры водопроводных колодцев на водопроводной сети приведены в соответствие с требованием п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009;

необоснованно завышенные диаметры футляров на переходах под автодорогами приведены в соответствие с требованием п.11.55 СНиП РК 4.01-02-2009.

5. В разделе «ОВ» проекта:

климатологические данные приняты согласно СНРК 2.04-21-2004;

уточнена расчетная температура наружного воздуха;

общие данные дополнены ведомостью основных комплектов рабочих чертежей в соответствии с пунктом 5.1 ГОСТ 21.602-2003;

разработана схема системы вентиляции;

воздуховод из кровельной стали заменен на воздуховод из оцинкованной стали.

6. В разделе «ЭСН» проекта:

раздел согласован с исполнителями смежных разделов согласно приложения ГОСТ 21.101-97;

СНиП РК 4.04-06-2004 заменен на СНиП РК 4.04-10-2011*.

7. В локальных сметах:

в сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту;

по отдельным позициям неверно примененные расценки приведены в соответствие с СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы»;

Технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели		Примечание +увелич. -уменьшен.
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуе-мые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Источник водоснабжения	-	Подземные воды	Подземные воды	-
2.	Количество скважин	штук	2	2	-
3.	Среднесуточное водопотребление	м³/сутки	440,0	440,0	-
4.	Общая протяженность сетей водоснабжения,	км	53,28	53,28	-
	в том числе:				
	водовод	км	7,35	7,35	-
	водопроводные сети, из них:	км	45,93	45,93	-
	подводы к границам участка	км	21,81	21,81	-
5.	Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г.	млн. тенге	334,156	147,543	-186,613
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	322,751	139,152	-183,599
	оборудование	млн. тенге	6,978	6,508	-0,470
	прочие	млн. тенге	4,427	1,883	-2,544
6.	Общая сметная стоимость в ценах 2016г. (графа 4), 2015-2017гг. (графа 5),	млн. тенге	1071,729	484,792	-586,937
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	883,296	384,549	-498,747
	оборудование	млн. тенге	19,099	17,985	-1,114
	прочие	млн. тенге	169,334	82,258	-87,076
7.	Из них:				
	текущий 2015 год	млн. тенге		11,768	
	прогнозный 2016 год	млн. тенге		402,865	
	прогнозный 2017 год	млн. тенге		70,159	
8.	Продолжительность реконструкции	месяц	7,0	7,0	-

Примечание: Общая сметная стоимость реконструкции на весь период, согласно расчета общей продолжительности, определена в текущих ценах через индексы изменения МРП, установленных на текущий 2015 год и на прогнозные 2016-2017 годы по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 года.

В результате доработки проектной документации по экспертным замечаниям обеспечена необходимая полнота проектных решений, надежность функционирования инженерных систем и соответствие сметной документации действующим нормам по ее разработке. Снижение сметной стоимости на 586,937 млн. тенге вызвано изменениями в рабочих чертежах и по отдельным позициям неверно примененными расценками (замена емкости ковша экскаватора и т.д.), арифметическими ошибками, замена задвижек на

вентили, неверно учтенными объемами на отмостку вокруг горловин колодцев, необоснованно принята разработка грунта вручную в объеме 52377,6м³.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция сетей водоснабжения в селе Р.Кошкарбаева Целиноградского района Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

источник водоснабжения	- подземные воды
количество скважин	- 2 штуки
среднесуточное водопотребление	- 440,0м³/сутки
общая протяженность сетей водоснабжения,	- 53,28км
в том числе:	
водовод	- 7,35км
водопроводные сети, из них:	- 45,93км
подводы к границам участков	- 21,81км
общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г.,	- 147,543 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 139,152 млн. тенге
оборудование	- 6,508 млн. тенге
прочие	- 1,883 млн. тенге
общая сметная стоимость в ценах 2015-2017гг.,	- 484,792 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 384,549 млн. тенге
оборудование	- 17,985 млн. тенге
прочие	- 82,258 млн. тенге
из них:	
текущий 2015 год	- 11,768 млн. тенге
прогнозный 2016 год	- 402,865 млн. тенге
прогнозный 2017 год	- 70,159 млн. тенге
продолжительность реконструкции	- 7,0 месяцев

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке в течении трёх месяцев.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Водоканалпроект» в соответствии с условиями договора от 01 сентября 2015 года №12-313/2015.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақмола облысы Целиноград ауданы Р.Қошқарбаев атындағы ауылдың сумен жабдықтау желілерін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

сумен қамту көзі	- жер асты сулары
ұңғымалар саны	- 2 дана
орта тәуліктік су пайдалану	- 440,0м³/сутки
сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзақтығы,	- 53,28км
соның ішінде:	
су тартқыш	- 7,35км
су құбыры желілері, соның ішінде	- 45,93км
учаске шегіне жеткізу	- 21,81км
2001ж. базалық бағалардағы	
жалпы сметалық құны	- 147,543 млн теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 139,152 млн теңге
жабдық	- 6,508 млн теңге
өзге	- 1,883 млн теңге
2015-2017жж. ағымдағы бағалардағы	
жалпы сметалық құны	- 484,792 млн теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 384,549 млн теңге
жабдық	- 17,985 млн теңге
өзге	- 82,258 млн теңге
соның ішінде:	
ағымдағы 2015 жылы	- 11,768 млн. теңге
болжамдағы 2016 жылы	- 402,865 млн. теңге
болжамдағы 2017 жылы	- 70,159 млн. теңге
реконструкциялаудың ұзақтығы	- 7,0 ай

8.2 Жұмыс жобасы өндіріс жұмысына бекітуге және беруге ұсынылған жағдайда осы сараптама қорытындысына сәйкестендіру үшін тексерілуі қажет.

8.3 Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсынылуы тиіс.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы мәліметтерді ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 01 қыркүйектегі №12-313/2015 шарттың талаптарына сәйкес «Востокводпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Колесникова Л.П.

Эксперт

Кирилов Е.Ю.

Эксперт

Бушуева Л.Н.

Эксперт

Панюшкина Л.А.

Начальник производственного отдела

Вознюк Л.В.

Эксперт

Скулкина Г.А.

Эксперт