Крымское

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫН ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

«БЕКІТЕМІН»:

«Мемсараптама» РМК-ның
Қостанай облысы бойынша
филиалының директоры

В.А.Козак

"Қостанай облысы Денисов ауданының
Қырым ауылында сумен жабдықтауды қайта жаңарту"
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 17 шілдедегі № 13-0116/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Денисов ауданы әкімдігінің
сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі"
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Қостанайсужоба "ЖІК"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

"Қостанай облысы Денисов ауданының Қырым ауылында сумен жабдықтауды қайта жаңарту" жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Қостанай облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫН ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Костанайской области

Козак В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0116/13 от 17 июля 2013 года

по рабочему проекту
"Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области"

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ПИП" Костанайводпроект"

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение **по рабочему проекту "Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области"** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области».

Год разработки рабочего проекта – 2013.

Настоящее заключение выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области по результатам рассмотрения проектной документации вышеуказанного рабочего проекта на основании договора с заказчиком № 107 от 10.06.2013 года.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района».

3. **РАЗРАБОТЧИК:** ТОО ПИП «Костанайводпроект». Государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 г. года (подтверждена 03.04. 2008 года). ГИП – Сотникова Татьяна Андреевна. Приказ о назначении ГИПа от 10.04.2013 года.

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

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

5.1. Основания для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области», утверждённое заместителем Акима Денисовского района и руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области 30 апреля 2013 года;

постановление акимата Денисовского района Костанайской области от 4 марта 2013 г. № 78 «О внесении изменения в постановление акимата от 8 января 2013 года № 33 «Об утверждении бюджетных программ государственного учреждения «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» на 2013-2015 годы»;

приложение 1 к постановлению акимата Денисовского района – бюджетная программа на 2013-2015 годы;

архитектурно-планировочное задание от 29 мая 2013 года № 17 на проектирование объекта «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области»;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» от 28.05.2013 г. № 320 о согласовании рабочего проекта «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области»;

технические условия на электроснабжение ОАО «Костанайэнерго» от 07. 01. 2012 г. № 10-5-14;

технические условия на электроснабжение ЭПК «Форфайт» от 12.04.2013 г. № 80, технические условия на электроснабжение ЭПК «Форфайт» от 15.05.2013 г. № 1347-12-Ф;

технические условия на электроснабжение ЭПК «Форфайт» от 18.06.2013 г. № 171;

справка Акима Крымского сельского округа № 36 от 24.01.2013 о водопотребителях с. Крымское;

справка Акима Крымского сельского округа № 37 от 24.01.2013 о водопотребителях с. Озерное;

схема объекта с согласованиями (5 листов);

протокол испытаний проб воды от 11.07.2013 г, от 27.07.2013 г.

протокол заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых г. Кокшетау от 09.08.2012 г. № 14;

разрешение на специальное водопользование серия КАР/ОБЪ от 10.05.2012 г. № 209, выданное ГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

письмо ТОО «Эйкос» № 1/256 от 22.05.2013 г. – ценовое предложение на установки для обеззараживания воды;

приказ ТОО «Эйкос» о назначении главного инженера проекта № 102-к от 01.10.2012 г;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

акт выбора земельного участка для строительства объекта «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области» от 29.04.2013 г., согласованный членами комиссии;

согласование акта выбора земельного участка для строительства объекта «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области» ГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 19-12-03/156 от 19.04.2013 г.;

согласование земельного участка для строительства объекта «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области» ГУ «Департамент экологии по Костанайской области» от 13.05.2013 г.;

санитарно-эпидемиологическое заключение по земельному участку № 16 от 23.04.2013 г., выданное ГУ «УГСЭН по Денисовскому району ДКГСЭН МЗ РК по КО»;

согласование проекта ГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 19-12-03/233 от 12.06.2013 года;

дефектная ведомость на ремонтно-восстановительные работы по объекту от 20 мая 2013 года, утвержденная заместителем акима Денисовского района;

заключение обследования технического состояния объектов системы водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций.

Заключение экологической экспертизы № 1086 от 20.06.2013 года, выданное ГУ «Департамент природных ресурсов и регулирования природопользования».

Санитарно-эпидемиологическое заключение ГУ «УГСЭН по Денисовскому району ДКГСЭН МЗ РК по КО» от 13.06.2013 г,. № 23.

Выполнено согласование рабочего проекта:

Зам. акима Денисовского района - 19.04.2013 г.;

Денисовский РУТ – 19.04.2013 г.;

Денисовские РЭС – 19.04.2013 г.;

ГУ «Отдел земельных отношений Денисовского района» – 19.04.2013 г.;

ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» – 19.04.2013 г.;

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» – 19.04.2013 г.;

Директор ТОО «Крымское» – 19.04.2013 г.;

ТОО «Межрегионэнерготранзит» - 19.04.2013 г.

5.3. Комплектность документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Водозабор. Комплекс водопроводных сооружений. Водонапорная башня с. Озерное. Чертежи ГП.

Том 4. Водовод. (Водозабор – КВС с. Крымское). Чертежи НВ.

Том 5. Комплекс водопроводных сооружений. Чертежи НВ.

Том 6. Магистральный водовод (от насосной станции 2 подъема до п. Озерный). Чертежи НВ.

Том 7. Напорный водовод (от КВС до с. Крымское). Чертежи НВ.

Том 8. Водопроводная сеть с. Крымское. Чертежи НВ.

Том 9. Водопроводная сеть с. Озерное. Чертежи НВ.

Том 10. Ограждение площадок водозабора. Чертежи АС.

Том 11. Водозабор. Комплекс водопроводных сооружений. Чертежи ЭС, КС.

ТП 901-2-177.91. Альбом 1. Подземная насосная станция на скважине с насосами Ульба-Электро производительностью 10,8 м3/ч. Разделы ПЗ, ТХ, АС, ОВ.

Том 12. Подземная насосная станция 1 подъема. Чертежи ЭМА.

Том 13. Аппаратная. Чертежи ЭОМ.

Том 14. Аппаратная. Чертежи АС.

Том 15. Радиосвязь. Чертежи РС.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Том 16. Насосная станция второго подъема производительностью 39 м3/ч. Чертежи АС.
Том 17. Насосная станция 2 подъема производительностью 39 м3/ч. Чертежи ТХ, ВК, ОВ.
Том 18. Насосная станция II-го подъема производительностью 39 м3/ч. Чертежи ЭОМ, АВ.
Том 19. Контрольно-пропускной пункт. Чертежи АС, ОВ.
Том 20. Контрольно-пропускной пункт. Чертежи ЭОМ, АВ.
Том 21. Ограждение площадки КВС. Чертежи АС.
Том 22. Уборная на 1 очко. Чертежи АС.
ТОО «ЭЙКОС». Пояснительная записка к технологической схеме станции очистки воды.
ТП 901-4-63.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. 250 м^3. Альбомы I, II, IV, V, VI.
ТП 901-4-58.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. 250 м^3. Альбом III.
ТП 0901-9-15.1.87. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды ёмкостью 250 м^3. Альбом I, II, IV.
Типовой проект 901-5-29, альбом I. Унифицированные водонапорные стальные башни (системы Рожновского) емкостью 50 м^3, высотой опоры 18 м. (с. Крымское).
Типовой проект 901-5-29, альбом I. Унифицированные водонапорные стальные башни (системы Рожновского) емкостью 25 м^3, высотой опоры 12 м. (с. Озерное).
Том 23. Проект организации строительства.
Том 24. Охрана окружающей среды.
Том 25.1. Сметная документация.
Том 25.2. Сметная документация.
Прайс-листы.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2013 г, заказ 70.2-8/20.
Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте, выполненный ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2013 г, заказ 70.2-8/20.
Заключение обследования технического состояния объектов системы водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области, выполненное ТОО «Стройпроект 07» в 2013 году.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Строительство наружных сетей водоснабжения позволяет обеспечить питьевой водой жителей сел Крымское и Озерное и создать комфортные условия для проживания населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Поверхность участка строительства представлена степной равниной.
Водозабор находится в западном направлении в 7,3 км от села Крымское.
Комплекс водопроводных сооружений расположен в северной части поселка Крымское.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IВ климатическому подрайону, который характеризуется следующими показателями:
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35 °С.
Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м².
Господствующие ветра – юго-западные, с нормативным давлением 38 кгс/м².

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перепад высотных отметок по трассе водовода составляет 7,28 м (в абсолютных отметках - от 231,71 м до 224,43 м).

Перепад высотных отметок по трассе напорного водовода КВС - с. Крымское - 2,16 м (в абсолютных отметках - от 229,16 м до 227 м); распределительной сети с. Крымское – 4,50 м (в абсолютных отметках - от 229,62 м до 225,12 м).

Проектируемая трасса напорного водовода КВС с. Крымское - с. Озерное предусмотрена по степной пологоволнистой водораздельной равнине, вдоль существующей линии связи в юго-западном направлении. Перепад высотных отметок по трассе составляет 14,51 м в абсолютных отметках - от 239,65 м до 225,14 м).

Перепад высотных отметок по трассе распределительной сети с. Озерное – 13,82 м (в абсолютных отметках - от 63,38 м до 49,56 м).

6.1.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие суглинки, с линзами и прослойками глины, подстилаемые песчано-глинистыми отложениями, перекрываемые с поверхности почвенно-растительным слоем, на застроенной территории - насыпными грунтами техногенного характера.

Грунтовые воды вскрываются большей половиной скважин на глубине 1,2-3,80 м от поверхности земли. По состоянию на февраль 2013 года максимальный уровень принимается на 1 м выше установившегося: 0,2-2,8 м от поверхности земли. На участках развития песков, перекрытых суглинками и глинами, грунтовые воды имеют местный напор высотой 0,5-1,5 м.

Водовмещающие отложения представлены песчано-глинистыми отложениями. Коэффициент фильтрации суглинка (ИГЭ-1) 0,004 — 0,09 м/сутки, суглинка (ИГЭ-2) — 0,001-0,06 м/сутки, песка пылеватого — 0,31 - 1,34 м/сутки.

Воды по химическому составу имеют минерализацию от хлоридно-натриевого до сульфатно-натриевого типа, изменяются от неагрессивных до сильноагрессивных по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, некорродирующие до корродирующих по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии равен от менее 0 до 4,86 мг-экв/л.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей вскрытые разновидности грунтов относятся к незасоленным.

Степень агрессивности по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для суглинка, глины (ИГЭ-1)– от неагрессивная - сильноагрессивная на портландцементе до слабо-сильноагрессивной на портландцементе с добавками, для суглинка, глины (ИГЭ-2) — от неагрессивная до сильноагрессивной; песка пылеватого (ИГЭ-3) — неагрессивная до слабоагрессивной к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85; к железобетонным конструкциям – неагрессивная до среднеагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для суглинка (ИГЭ-1) – высокая, равна 3,00-8,82 г/сутки; для суглинка, глины (ИГЭ-2)– высокая, равна 3,38-9,65 г/сутки, песка пылеватого — средняя, равна 1,13-1,75 г/сутки.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Мощность объекта

Максимальное суточное водопотребление с. Крымское, с. Озерное на 2013 год с учетом возможности водозабора составляет 478,83 м^3/сут. (19,93 м^3/ч, 5,54 л/с).

Максимальное суточное водопотребление на 2025 год составит - 575,54 м^3/сут (23,98 м^3/ч, 6,66 л/с).

Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/с.

6.2.2. Генеральный план

Размеры площадок насосных станций I подъема, комплекса водопроводных сооружений предусмотрены согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 в части организации зоны санитарной охраны строгого режима.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Планировка и застройка территорий насосных станций I-го подъёма предусматривается в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, СНиП II-89-80*, СНиП 3.05.04-85*, СанПиН № 104 от 18.01.2012 г., СН 441-72.

На территории площадок водозабора (2 шт) предусматриваются:

насосная станция 1 подъема (ТП 901-2-177.91) — 2 шт (1 скважина - существующая, 1 — проектируемая);

аппаратная;

ограждение;

ворота;

подъездная дорога (покрытие - облегченное, усовершенствованное);

трансформаторная подстанция – существующая.

Границы зоны санитарной охраны строгого режима водозабора предусматриваются в радиусе 50 м от оси водозаборных скважин.

Озеленение площадок - существующее.

Отвод поверхностного стока предусматривается по естественному уклону, планировка не требуется.

На территории предусматривается устройство дорожного облегченного усовершенствованного покрытия толщиной 150 мм. Подъезды и площадки для установки бурового агрегата или автокрана предусмотрено профилировать для организации стока.

Ограждение зоны санитарной охраны 1 пояса предусмотрено глухое, из стального профилированного листа, прикрепляемого к металлическим столбам самонарезными винтами. Высота ограждения – 2,72 м (2,0 м – ограда из профлиста, 0,72 м – насадка из колючей проволоки). Размер звеньев – 2,955 м. Для замоноличивания столбов в стаканах фундаментов принят бетон кл. В 7,5 W4 F100 на сульфатостойком цементе, под столбы ворот предусмотрен фундамент из бетона кл. В 15 W4 F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85*.

Ворота – распашные, из профлиста, шириной 4,7 м на металлическом каркасе.

Общая протяженность ограждения площадки насосной станции 1,1а – 429,3 м, 2,2а - 431,5м.

Показатели по генеральному плану территории водозабора сведены в таблицу 3.1

Таблица 3.1

Наименование	Насосная станция 1, 1а		Насосная станция 2, 2а	
	Кол-во, м^2	%	Кол-во, м^2	%
Площадь участка	11518,63	100	11635,75	100
Площадь застройки	16	0,23	16	0,23
Площадь покрытий	320,01	2,77	327,3	2,8
Площадь озеленения (существующая)	11182,62	97	11182,62	96,97

Планировка и застройка территории комплекса водопроводных сооружений (КВС) села Крымское соответствуют технологическим требованиям, указаниям СНиП II-89-80*, СНиП РК 4.01-02-2009, СНиП 3.05.04-85*, СанПиН № 104 от 18.01.2012 г, СН 441-72.

На территории комплекса проектом предусматриваются:

Насосная станция второго подъема.

Резервуары чистой воды емк. 250 м^3 - 3 шт., в том числе один - существующий, два других - проектируемые (ТП 901-4-63.83, ТП 901-4-58.83).

Фильтры-поглотители для РЧВ емк. 250 м^3 - 3 шт. (ТП 0901-9-15.1.87)

Водонапорная башня W=50 м^3, H=18м (ТП 901-5-29).

Контрольно-пропускной пункт.

Уборная на одно очко.

Ограждение.

Ворота.

Лоток бетонный (С 3.006-1.-2.87).

Дорожное покрытие (облегченное усовершенствованное).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трансформаторная подстанция (сущ).

Противопожарный щит тип ЩП-В.

Ящик с песком.

Существующие сооружения - здание насосной станции, ограждение - не подлежат восстановлению, предусмотрен демонтаж.

Ограждение площадки комплекса водопроводных сооружений по проекту совпадает с границей зоны санитарной охраны строгого режима. Общая протяженность ограждения - 381,3 м.

Ограждение конструктивно предусмотрено выполнить по индивидуальной разработке из стального профилированного листа по ГОСТ 24045-94, прикрепляемого к металлическим столбам самонарезными винтами.

По верху ограждения на кронштейнах с внутренней стороны в 11 нитей предусмотрена колючая проволока. Высота глухой части ограждения - 2,00 м, общая высота - 2,72 м. Размер основных звеньев ограды принят 2,955 м. Столбы – металлические, из труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 100 мм, длиной 2,94 м. Для замоноличивания столбов в стаканах фундаментов предусмотрен бетон кл. В 7,5 W4 F100, под столбы ворот предусмотрен фундамент из бетона кл. В 15 W4 F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85*.

Кронштейн для крепления колючей проволоки предусмотрен из уголка 40х40х4 L=1190 мм, приваренного к металлическим столбам ограды.

Ворота распашные - из профлиста по ГОСТ 24045-94, шириной 4,7 м на металлическом каркасе.

Рельеф территории ровный, отвод поверхностного стока предусматривается по естественному уклону, планировка не требуется. Территорию предусмотрено озеленить посадкой кустарника (шиповник), засеять многолетними травами (мятлик полевой). Откосы резервуаров и водонапорной башни предусмотрено укрепить посевом многолетних трав.

Предусмотрены подъезды к сооружениям с устройством облегченного усовершенствованного покрытия.

Показатели по генеральному плану территории комплекса сведены в таблицу 3.2

Таблица 3.2

Наименование	Ед. изм	Кол-во	%
Площадь участка	$м^2$	9374,03	100
Площадь застройки	$м^2$	545,6	5,8
Площадь покрытий	$м^2$	1019,5	10,9
Площадь озеленения	$м^2$	7808,93	83,3

Площадка водонапорной башни в с. Озерное. Проектом предусмотрено выполнить ограждение площадки.

На территории площадки предусматриваются:

Водонапорная башня W=25 $м^3$, Н=12 м (ТП 901-5-29).

Лоток бетонный (С 3.006-1.-2.87).

Дорожное покрытие (облегченное усовершенствованное).

Откосы ВБ укрепляются посевом многолетних трав.

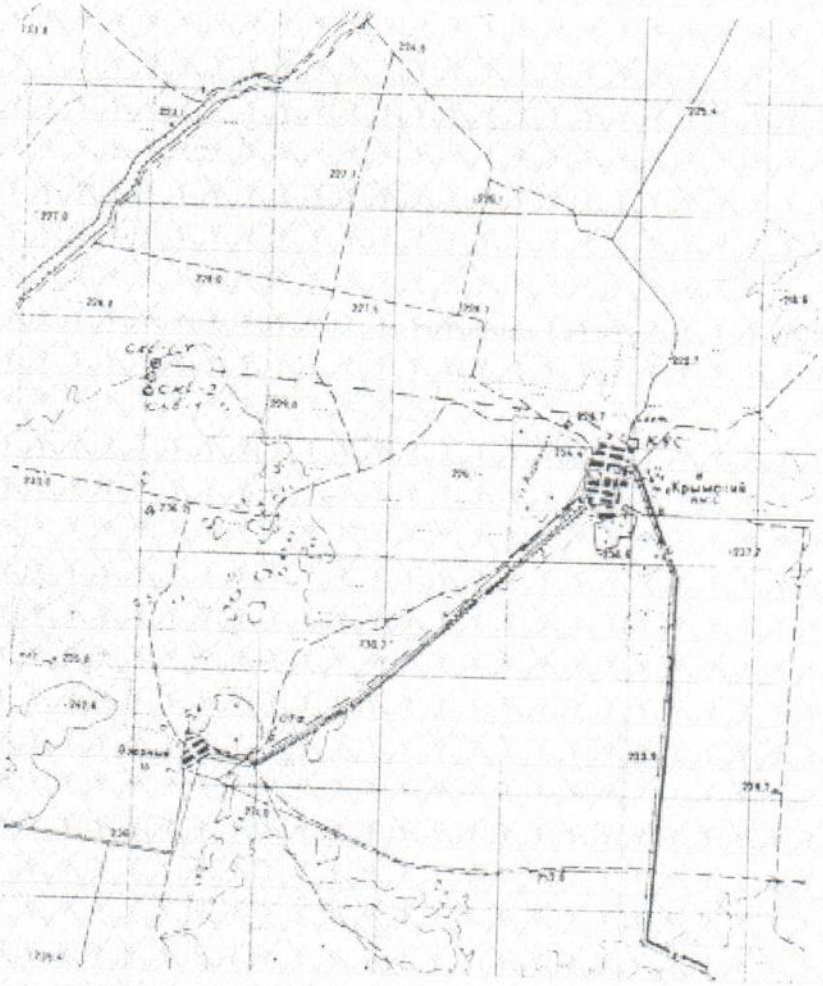
Показатели по генеральному плану территории ВБ сведены в таблицу 3.3

Таблица 3.3

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	2	
Площадь покрытий	$м^2$	249	
Площадь озеленения	$м^2$	3,8	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



6.2.3. Существующее водоснабжение

Села Крымское и Озерное расположены в Денисовском районе. Ближайшая железнодорожная станция - Перелески, с которой село связано автодорогой с асфальтобетонным покрытием (19 км).

Численность населения на 2013 год составляет 968 человек. Каждое село застроено большей частью одноэтажными частными домами, административными зданиями, здание школы в с. Крымское - 3 этажа. По улицам села Крымское проходят теплотрасса, газ, водопровод, воздушные линии ЛЭП, телефонной связи, села Озерное - воздушные линии ЛЭП, телефонной связи. Улицы поселков асфальтированы.

Эксплуатирующая организация существующей системы водоснабжения - ТОО «Крымское». Система водоснабжения села Крымское построена и введена в эксплуатацию в 1989 году. По степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Источник водоснабжения - участок Крымского водозабора, запасы утверждены протоколом заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых г. Кокшетау № 14 от 09.08.2012 г. в количестве 518,4 м^3/сут по категории С1 на 25 лет.

Водозабор расположен в 7 км западнее села Крымское, построенный в 1989 году, предусматривался от 3 скважин. В 2007 году минерализация воды в скважине 3 возросла до 1,5 г/дм^3 , скважина 3 выведена из эксплуатации, 2 скважины пробурены заново. На сегодняшний день по качественным показателям вода соответствует Санитарным правилам водозабора для хозяйственно-питьевых целей (утверждены ПП РК № 104 от 18.01.2012 г.).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Камеры насосных станций над скважинами отсутствуют. Ограждение водозабора выполнено из колючей проволоки.

От водозабора по напорному водоводу, выполненному из стальных труб диаметром 200 и 150 мм, вода подается в резервуар комплекса водопроводных сооружений с. Крымское (емкость резервуара 250 м^3), далее, насосами 2 подъема — в ВБ (расположена за пределами КВС), из башни - самотеком в распределительную сеть поселка. Разбор воды осуществляется через колонки, часть жилых домов подключена к распределительной сети. Пожарные гидранты отсутствуют.

Насосная станция находится в аварийном состоянии, подлежит разборке. Резервуар работоспособен и пригоден для дальнейшего использования при условии частичной реконструкции. Фильтр-поглотитель для резервуара отсутствует. Ограждение КВС - сетчатое, что не соответствует нормативным требованиям. Благоустройство отсутствует.

Село Озерное - отделение ТОО «Крымское». Централизованное водоснабжение отсутствует. В юго-западной части села расположена неработающая ВБ. Документация отсутствует. Население использует воду из шахтных колодцев, расположенных на территории села. Для производственных нужд используется вода из скважины, находящейся в юго-западной части села

На сегодняшний день требуются частичная реконструкция водозабора, комплекса, полная реконструкция напорного водовода.

6.2.4. Технологические решения

В состав сооружений проектируемого водоснабжения из подземного источника входят:

Водозабор: водозаборные скважины - 2 шт – существующие и 2 - проектируемые), насосные станции 1-го подъема над скважинами по ТП 901-2-177.91 – 4 шт, аппаратные – 2 шт.

Соединительный и магистральный напорные водоводы из труб ПЭ 100 SDR 26 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Комплекс водопроводных сооружений. Существующие сооружения: РЧВ 250 м^3 – 1 шт. Проектируемые сооружения: РЧВ 250 м^3 – 2 шт, насосная станция 2 подъема, фильтры-поглотители для РЧВ 250 м^3 – 3 шт., водонапорная башня V=50 м^3, Н=18 м, контрольно-пропускной пункт, уборная.

Напорный водовод в 2 линии.

Водопроводная сеть с. Крымское - из труб ПЭ 100 SDR 26 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Водонапорная башня с. Озерное V=25 м^3, Н=12 м.

Напорный водовод в 2 линии.

Водопроводная сеть с.Озерное - из труб ПЭ 100 SDR 26 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Водозабор

Водозабор осуществляется 4 скважинами, которые характеризуются следующими показателями.

Таблица 4

Наименование	Глубина, м	Статический уровень от поверхности земли, м	Проектный дебит скважины м^3/сут,	S понижение, м	Минерализация, г/л	Эксплуатационный насос	Глубина погружения, м
Скв.1 - сущ, 1а-проект.	52	6,5	259	8,6	До 1	KSP -4-N95-E-24-5,5	35

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Скв.2 - сущ, 2а - проект.	52	6,5	259	8,6	До 1	KSP -6-N152-A-7-4	35

Насосные станции I подъема.

Насосные станции I подъема - проектируемые, III категории надежности.

Над скважинами предусматриваются насосные станции по ТП 901-2-177.91, представляющие собой подземные камеры диаметром 1,5 м.

Параметры и марки насосов для каждой водозаборной скважины.

Таблица 5

№ нас. ст.	№ водозаборной скважины	Марка насоса	Производительность, $м^3/ч$	Напор насоса, м	Частота вращения, об/мин	Мощность, квт	Примечание
1	1,1а	KSP -4-N95-E-24-5,5	10	70	2900	5,5	ТОО «Силумин Восток»
2	2,2а	KSP -6-N152-A-7-4	10	72	2900	4	ТОО «Силумин Восток»

2 скважины - рабочие, 2 скважины — резервные. На каждой площадке в рабочем режиме может работать только 1 скважина.

В камере каждой насосной станции предусматривается герметизированный оголовок (серия 7.901-7 вып.1), приборы учета и запорно-регулирующая арматура. Учет расхода воды предусмотрен расходомером типа «Сэндвич» ПРЭМ 50L2TOOB1.

Автоматическое и ручное управление насосами предусматривается при помощи радиосвязи, в зависимости от уровня воды в РЧВ на территории комплекса водопроводных сооружений.

Напорный водовод.

Напорный водовод предусматривается от насосных станций 1-го подъема до комплекса водопроводных сооружений. Сборный и напорный водоводы предусмотрены из труб ПЭ 100 SDR 26 - 110x4,2 и ПЭ 100 SDR 26-125x4,8 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Трубы не требуют гидроизоляции, номинальное рабочее давление - 0,63 МПа.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.10, трасса разделена на ремонтные участки, которые оборудованы необходимой арматурой, позволяющей делать ремонт и промывку участков водовода, для чего в смотровых колодцах предусматриваются водовыпуски. В водопроводных колодцах предусмотрена установка запорной арматуры. Арматура чугунная, стандартная, выпускаемая промышленностью, с рабочим давлением до 1,0 МПа, фасонные части - стальные. Изоляция фасонных частей предусмотрена битумно-полимерным материалом «Изобитеп-30» (битумная мастика ГОСТ 2889-90 +изобутилен ГОСТ 13303-86)

Соединение арматуры с фасонными частями предусмотрено на фланцах, с полиэтиленовыми трубами - на свободных фланцах, с помощью приваренных к полиэтиленовым трубам втулок. Соединение труб - сварное.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, по серии 3.900.1-14 в.1. Вокруг колодцев предусмотрена бетонная отмостка по щебеночному основанию.

Комплекс водопроводных сооружений.

В состав комплекса водопроводных сооружений входят:

насосная станция второго подъема производительностью 39 $м^3/ч$;

резервуары чистой воды емк. 250 $м^3$ - 3 шт.

фильтры-поглотители для РЧВ емк. 250 $м^3$ - 3 шт.;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

водонапорная башня V=50 м^3, Н=18 м;
внутриплощадочные сети и сооружения на них - водопроводные колодцы;
контрольно-пропускной пункт;
уборная.

Станция обеззараживания

В помещении насосной станции предусматривается станция обеззараживания, изготовленная ТОО «Эйкос», г. Алматы, поставляемая комплектно на площадку строительства.

Станция обеззараживания состоит из следующих основных частей:

электролизные установки проточного типа УОЭ-Э-10 производительностью 10 -12 м^3/ч, N=5 кВт - 3 шт (2 шт – рабочие, 1 - резервная);
камера обеззараживания — 3 шт;
выпрямительный агрегат — 3 шт;
бак емк. 40 л- 1 шт;
насос кислотной промывки — 1 шт.

Обеззараживание воды предусмотрено в автоматическом режиме с минимальным участием обслуживающего персонала.

Электролизные установки проточного типа для безреагентного обеззараживания воды методом прямого электролиза позволяют при содержании хлоридов не менее 100 мг/дм^3 обеззараживать воду активных хлором, образующимся под воздействием электрического тока в межэлектродном пространстве из хлоридов, присутствующих в воде. Подача электроэнергии предусмотрена через выпрямитель. Установка имеет большой ресурс работы, в ней используются не расходуемые электроды, обеспечивающие высокую износостойкость и надежное бактерицидное действие.

Насосная станция 2-го подъема производительностью 39 м^3/ч.

Насосная станция 2-го подъема - проектируемая, II категории надежности.

Выбор типа и количества агрегатов выполнен на основании расчетов совместной работы насосов, водовода и условий пожаротушения. Приняты 2 группы насосов на 2 отдельных сети, параметры приведены в таблице 6

Таблица 6

№ п/п	Наименование марки насосов	Насосы		Электродвигатели		Количество агрегатов	
		Параметры		Параметры		Шт.	
		Расход, м^3/час	Напор, м	N, кВт.	Частота, об/мин	Рабочих	Резервных
		с. Крымское					
1	KHDB-40-200B-NL-S1-G-5,5/2 (хоз-питьев)	36,18 (2*18,09)	30	5,5	2950	2	2
1а	KHDB-40-200B-NL-S1-G-5,5/2 (хозпитье-вые+пожарные)	81,18 (3*27,06)	35	5,5	2950	3	1
		с. Озерное					
2	KHDB-40-200B-NL-S1-G-7,5/2 (хоз-питьев)	19,63 (2*9,82)	35	7,5	2950	2	2
2а	KHDB-40-200B-NL-S1-G-7,5/2 (хоз-питье-вые+пожарные)	37,62 (3*12,54)	54	7,5	2950	3	1

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Здание насосной станции с заглубленным машзалом. Отметка оси насосов выше пожарного уровня в резервуарах чистой воды.

Хозяйственно-питьевые насосы (2 рабочих) работают в зависимости от уровня воды в ВБ. Работой насосов управляют шкафы, разработанные ТОО «Силумин-Восток». Управление насосами: ручное и автоматическое.

Управление пожарным насосом предусмотрено дистанционное. При пожаре снимается блокировка пожарного уровня в РЧВ и блокируется подача воды на ВБ.

Обе группы насосов с частотным регулированием

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью электрической грузоподъемностью 0,5 т.

Для предотвращения гидроудара предусмотрен гидробак на напорных линиях.

В здании насосной станции предусмотрены средства пожаротушения согласно нормам оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий и сооружений, СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.16: ручной огнетушитель ОП-2 ГОСТ 28130-89 - 2 шт., пожарные краны.

Резервуары чистой воды. Фильтры-поглотители.

Емкость резервуаров рассчитана из условия размещения в них регулирующего, аварийного и противопожарного объемов. Расчет произведен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2001 п.п. 9.1-9.2. Регулирующий объем резервуаров определен исходя из распределения водопотребления по часам суток.

Проектом предусмотрены работы по реконструкции существующего резервуара, согласно дефектной ведомости, в том числе замена технологических трубопроводов.

Во избежание прямого контакта внутреннего воздушного объема резервуаров с наружным воздухом для резервуаров предусмотрены фильтры - поглотители (3шт). Фильтры - поглотители предусмотрено разместить в отдельно расположенных камерах. Фильтры - круглые, загрузка - керамзитовый песок, антрацитовая крошка, гравий.

При наполнении и опорожнении резервуаров воздух проходит через нагнетательные и всасывающие клапаны избыточного давления на подающем и выпускном воздуховодах. Воздуховоды подводятся к герметизированным колпакам резервуаров. Во избежание разрушения конструкции резервуаров при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуумного) предусматривается автоматическое открытие задвижки (для экстренного впуска или выпуска воздуха из атмосферы, минуя поглотительные фильтры), расположенной на вертикальном воздуховоде.

Водонапорная башня.

В проекте предусмотрены две водонапорные башни системы Рожновского с емкостью бака 50 м^3, высотой 18 м, расположенной на площадке КВС с. Крымское и с емкостью бака 25 м^3, высотой 12 м, расположенной на площадке КВС с. Озерное. Назначение в системе водоснабжения - напорно-регулирующая емкость.

Емкость бака проектируемой водонапорной башни рассчитана из условия размещения в нем регулирующего и противопожарного объемов, согласно СНиП РК 01-02-2009 с учетом графика работы насосов, высота башни определяется при гидравлическом расчете.

Оборудование башни состоит из напорного и отводящего трубопроводов, переливной и спускной труб. По подающему трубопроводу вода поступает в верхнюю часть башни. По отводящему трубопроводу вода из нижней части опоры башни подается в разводящую сеть.

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на подводящей, отводящей и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом. Спускная труба отводится с разрывом струи в лоток.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на отводящем трубопроводе устанавливается стояк диаметром 70 мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

Подключение водонапорной башни предусмотрено стальными трубами по ГОСТ 10704-91 в колодце.

Внутриплощадочные сети.

Трубопроводы в пределах комплекса водопроводных сооружений предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм, 159х4,0 мм, 219х4,0 мм.

Канализационный - из чугунных раструбных труб диаметром 100 мм.

Колодцы на КВС: диаметром 1000, 1250 и 1500 мм.

Соединение отдельных участков стальных и полиэтиленовых труб между собой и фасонными частями производится сваркой, с арматурой на фланцах. Защита от коррозии внешней поверхности стальных трубопроводов, прокладываемых в грунте, предусмотрена изоляцией типа «усиленная».

На отводящих трубопроводах предусмотрена установка пожарного гидранта, монолитного колодца диаметром 1,25 м для возможности забора воды из резервуаров при отключении электроэнергии.

Напорные водоводы. Распределительные сети.

Напорный водовод в 2 линии, соединяющий КВС с водопроводной сетью поселка, предусмотрен из труб ПЭ 100 SDR 26-140х5,4 питьевая по ГОСТ 18599-2001, водопроводная сеть - ПЭ 100 SDR 26-140х5,4, 125х4,8, 110х4,2, 50х2,3, ПЭ 100 SDR 17-32х2,3 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводная сеть каждого поселка запроектирована кольцевой, разбита на ремонтные участки. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п. 11.10, разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более 5 пожарных гидрантов. Для опорожнения аварийных участков предусматриваются мокрые колодцы.

Проектом предусматривается применение полиэтиленовых труб, как наиболее долговечных и не требующих антикоррозийной защиты, трубы имеют номинальное рабочее давление 0,63 МПа.

Водоснабжение потребителей, проживающих в частных домах, предусматривается от централизованной наружной сети водопровода. Система водоснабжения одного дома включает: присоединение к наружной сети, ввод в дом, внутренний водопровод. Инженерное обустройство территорий потребителя проектом не учитывается, осуществляется за счет средств потребителя. Границей балансовой принадлежности между сетями водоснабжения услугодателя и потребителя является врезка в трубопровод в месте подключения к системе водоснабжения.

Проектом предусмотрено подведение водопроводной сети непосредственно к границам участков потребителей. Предусмотрены колодцы на сети с необходимой арматурой для подключения потребителей.

На водопроводной сети предусматривается применение стальных фасонных частей и чугунной арматуры, с рабочим давлением 1,0 МПа. Арматура стандартная, выпускаемая промышленностью. Соединение арматуры с трубопроводами предусматривается на фланцах. Изоляция фасонных частей - покрытие на основе битумной мастики «Изобитеп»

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Колодцы предусмотрены из сборного железобетона. Конструкция колодца предусмотрена по серии 3.900.1-14, выпуск 1. В колодцах предусмотрена установка деревянных крышек для утепления.

Противопожарное водоснабжение.

Пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов ГОСТ 8220-85Е, предназначенных для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной колонки ГОСТ 7499-71. Пожарные гидранты предусмотрено разместить согласно СНиП РК 4.01-02-2009, расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части от одного гидранта при расходе воды на наружное пожаротушение 12,5 л/с для села Крымское, 5 л/с – для села Озерное.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена в соответствии с Т.П. 901-9-17.87 в подземном колодце, гидранты предусмотрено укреплять на специальной подставке, являющейся фасонной частью водопроводной сети. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрена установка указателей с буквенным индексом ПГ по ГОСТ 12.4.009-83 п.1.12., ГОСТ 12.4.026-76.

6.2.5. Конструктивные решения

Насосные станции 1 подъема.

Водозабор предусмотрен из четырех скважин с насосными станциями подземного типа. Устья скважин предусмотрено оборудовать оголовками (серия 7.901-7 в.1.), обеспечивающими полную герметизацию, исключающую проникновение в затрубное пространство поверхностных вод. При монтаже оголовок предусмотрено замонолитить бетоном высотой 0,8 м. При этом высота фланца опорной плиты над верхом бетонного массива должна быть равна 500 мм. Строительная часть насосной станции - подземная камера, устраиваемая над устьем скважины.

Класс ответственности сооружений - II. Степень пожарной опасности - производство категории Д. Степень огнестойкости - III.

Ограждающие конструкции камеры - железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5 м по серии 3.900.1-14, вып.1. Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза. Толщина грунтовой засыпки - 1 м. Горловины камер предусмотрено перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

Аппаратные.

Здание аппаратной относится ко II классу сооружений, степень огнестойкости и долговечности - II. Категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Здание - прямоугольное в плане, размером в осях 2,00х2,00 м. Высота от пола до низа выступающих конструкций - 2,5 м.

Фундаменты - ленточные, из железобетонных блоков по ГОСТ13579-78* на сульфатостойком цементе.

Наружные стены - из кирпича КОРПо 1НФ/125/2,0/25/ГОСТ530-2007 на растворе М50.

Плиты покрытия - по с. 3.006.1-8-1-2.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Перемычки - сборные железобетонные, по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Окна – деревянные, по ГОСТ 11214-2003.

Двери – металлические, по ГОСТ 31173-2003.

Полы - бетонные.

Для защиты от поверхностных вод по периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Крыльцо перед входом предусмотрено из бетона кл. В7,5 на сульфатостойком цементе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренние поверхности стен предусмотрено оштукатурить с последующей известковой окраской. Потолки - известковая побелка.

Наружная отделка - кирпичная кладка под расшивку швов.

Напорные трубопроводы. Распределительные сети

Ответственность сооружений и конструкций водоводов и водопроводной сети относится ко II уровню

Водопроводные трубы. Земляные работы.

Земляные работы при прокладке трубопроводов предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 по производству работ при возведении земляных сооружений.

Ширина траншеи по дну предусмотрена в соответствии со СНиП 3.02.01-87 - 0,95 м (одна труба в траншее). Основание под полиэтиленовые трубопроводы - подстилающий слой из песка толщиной 10 см.

Пересечения с автодорогами, инженерными коммуникациями.

При пересечении водопроводом подземных инженерных коммуникаций разработка траншеи предусматривается вручную. Положение пересекаемых инженерных коммуникаций в плане и по глубине уточняются по месту.

Конструкция переходов водопровода под дорогами, способ производства работ по устройству этих переходов предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП 3.05.04-85 с применением ТМП 901-09-9.87. Пересечения автодорог предусмотрено выполнять открытым способом. Футляр для полиэтиленовой рабочей трубы поселковой сети предусматривается в случаях открытых пересечений автодорог.

Комплекс водопроводных сооружений

Водопроводная насосная станция

Здание насосной предусмотрено выполнить по индивидуальному проекту. Существующая насосная станция находится в аварийном состоянии, демонтируется.

Насосная станция относится ко II классу сооружений, степень огнестойкости и долговечности - II. Категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Здание - кирпичное, одноэтажное, с размерами в осях 6,00 х 12,00 м. Высота помещения от пола до низа выступающих конструкций - 3,50 м, подвальное помещение - 2,40 м.

В отдельном помещении насосной станции предусмотрено размещение станции обеззараживания.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13580-85* и фундаментных плит по СТ РК 956-93 на портландцементе.

Цоколь – из керамического рядового полнотелого обыкновенного кирпича марки КОРПо -1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Наружные стены – из красного кирпича КОРПо - 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки – из красного кирпича КОРПо - 1НФ/75/2,0/25/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытия- из сборных железобетонных пустотных плит по серии 1.141-1, в.64.

Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 1.465.1-20, в.1

Утеплитель – ISOVER OL-P, разуклонка – керамзитовый гравий.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Перемычки - сборные железобетонные, по серии 1.038-1, в.1.

Окна – пластиковые, по ГОСТ 11214-2003.

Двери – деревянные, по ГОСТ 24698-81.

Фундаменты под оборудование - бетонные, монолитные из бетона В12,5.

Для монтажа оборудования предусматривается дверь распашная, таль электрическая грузоподъемностью 0,5 т.

Крыльцо перед входом предусмотрено выполнить из бетона кл. В 15, W4, F 100.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для защиты здания от поверхностных вод по периметру здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка - стены и перегородки штукатурка, окраска влагостойкими красками на высоту 1,5 м от пола машинного зала, монтажной площадки, выше – клеевая побелка. Потолок - клеевая побелка. Столярные изделия - масляная окраска в белый цвет.

Стальные трубопроводы и трубопроводная арматура - масляная окраска за 2 раза.

Наружная отделка – кирпичная кладка с расшивкой швов.

Сопротивление теплопередаче R_0=0,96 м^2 °С/Вт.

Требования тепловой защиты насосной станции соответствуют двум показателям, согласно п.6.6. СН РК 2.04-01-2009:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

б) санитарно-гигиеническому показателю, включающему температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций, и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-29 (альбом 1) унифицированных водонапорных стальных башен, изготавливаемых на промбазе с емкостью бака 50 м^3 с водонаполненной опорой высотой 18,0 м (башни системы Рожновского), с емкостью бака 25 м^3 с водонаполненной опорой высотой 12,0 м (башни системы Рожновского).

Водонапорная башня состоит из бака и опоры. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крыша приваривается к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака предусмотрено приварить скобы-льдоудерживатели.

6.2.6. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.6.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция.

Проект отопления и вентиляции выполнен для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха - 35°С. Проект разработан согласно СНиП РК 4.02-42-2006, 4.01.02-2009. Температура внутреннего воздуха принята по СНиП РК 4.01-02-2009. Монтаж, испытание и приемку систем отопления и вентиляции производить в соответствии СНиП 3.05.01-85.

Фильтры-поглотители.

Отопление предусмотрено на внутреннюю температуру + 5°С. Для отопления предусмотрены электронагревательные печи ПЭТ-4а с автоматическим включением. Расход тепла на отопление составляет 3000 ккал/час.

В камерах фильтров-поглотителей предусмотрена вытяжная механическая вентиляция из расчета пятикратного воздухообмена в час. Вентиляция предусмотрена периодического действия с включением ее за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в камеру.

Вентиляция. Наружные воздуховоды.

Резервуар чистой воды предусмотрено вентилировать при помощи фильтра-поглотителя, предназначенного для очистки воздуха, поступающего в резервуар чистой воды по наружным воздуховодам, изготовленным из стальных труб d=159х5мм ГОСТ 10704-91, защитное покрытие воздуховодов "Усиленного типа" ГОСТ 9.602-05.

Насосная станция.

Температура воздуха - в помещениях машинного зала, монтажной площадки +5°С, в техническом помещении, станции обеззараживания + 16 °С, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, СНиП РК 3.02-04-2009.

Отопление насосной станции предусмотрено электрическое. В качестве нагревательных электроотопительных приборов с автоматическим включением предусмотрены

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

печи ПЭТ-4, мощностью 1 кВт, в количестве 20 шт. Расход тепла на отопление составляет 20000 Вт.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Для вентиляции помещения № 3 (станция обеззараживания) предусмотрены канальные вентиляторы. Вытяжка для помещения 3 рассчитана на шестикратный обмен воздуха. Необходимый воздухообмен в машинном зале рассчитан по тепловыделениям от технологического оборудования.

Приток – неорганизованный, за счет открываемых форточек и дверей.

Контрольно-пропускной пункт

Температура внутреннего воздуха - 18°С. Отопление предусмотрено от электронагревательных печей марки ПЭТ-4, мощностью 1,5 кВт, в количестве 2 шт.

Расход тепла на отопление составляет 2000 Вт.

В помещениях - естественная вентиляция через открывающиеся фрамуги, двери, форточки.

6.2.6.2. Водоснабжение и канализация.

В насосной станции предусмотрена подача холодной воды к раковине. Точка подключения водопровода предусмотрена от напорного трубопровода насосной.

Сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Отвод производственных стоков из приямка в насосной станции второго подъема предусмотрен дренажным насосом PD 503 T Q=8,96 м^3/ч, H=5,1 м, N= 0,7 кВт, n=2900 об/мин (1 рабочий, 1 резервный) в воронку с разрывом струи с последующим сбросом через клапан - захлопку в канализационный колодец с отстойной частью. Расход стоков – 2,5 л/сек.

Из канализационного колодца стоки предусмотрено вывозить в места, согласованные УГСЭН. Автоматическая работа дренажного насоса предусматривается от контактов поплавкового датчика уровня воды в приямке.

Периодический сброс стоков при промывке от станции обеззараживания предусмотрен в систему КЗ насосной станции.

6.2.6.3. Электротехнические решения

Проект электроснабжения комплекса водопроводных сооружений (КВС) и I-го подъема села Крымское Денисовского района Костанайской области выполнен на основании технических условий № 80 от 12.04.2013 г. и 347-12-Ф от 15.05.2013 г, подключение шкафа управления задвижкой в с. Озерное - согласно ТУ №171 от 18.06.2013 г, выданных электроснабжающими организациями.

Основные показатели

Наименование	Единицы измерения	КВС	I-й подъем	Шкаф управл-я в с. Озерное
Установленная мощность кВт.	кВт	101,99	19	0,18
Расчетная мощность кВт.	кВт	82,75	9,5	0,18
Расчетный ток	А	140,2	18,1	0,31
Категория надежности электроснабжения	-	II	III	III
Категория надежности электроснабжения (пожарный насос)	-	I	-	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосные станции I-го подъема

По степени надежности электроснабжения насосные станции I-го подъема относятся к III-й категории.

Электроснабжение насосной станции первого подъема №2 (скв. 1.2 и 2.2) предусматривается от существующей КТП-100 №207-18 кабелем АВВГ-5х6, прокладываемым в земле в траншее. Строительная длина КЛ-0,4 кВ составляет 0,019 км.

Электроснабжение насосной станции первого подъема №1 (скв. 1.1 и 2.1) предусмотрено от существующей опоры ВЛ-0,4 кВ на территории насосной станции кабелем АВВГ-5х6, прокладываемым в земле в траншее. Строительная длина КЛ-0,4 кВ составляет 0,016 км.

На каждой насосной станции предусмотрена установка аппаратной, в которой предусмотрено установить шкафы управления погружными насосами ШУПН.

Шкаф управления обеспечивает:

1. Автоматическое управление работой насоса с приемом сигналов по радиоканалу.
2. Ручное управление работой насоса.
3. Автоматическое отключение насоса при технологических перегрузках, неполнофазном режиме, коротких замыканиях, при недопустимом понижении уровня воды в колодце ("сухой ход").

Автоматизация

В проекте предусмотрен вариант функциональной схемы автоматизации работы насоса в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды на территории КВС.

Вода подается в резервуар. Для контроля уровня воды в РЧВ в качестве датчиков КВУ и КНУ предусмотрено использовать сигнализаторы уровня САУ-М7Е.

Радиоуправление

Для дистанционного управления и сигнализации о работе насосной станции предусматривается беспроводная радиосвязь посредством радиомодемов по радиоканалу. Радиомодем предусмотрено установить на каждой скважине I-го подъема в шкафу на опоре. Для передачи сигнала на опоре также предусмотрена установка антенны.

Приемный радиомодем предусмотрено установить в КПП на втором подъеме. Рядом с КПП предусматривается установка мачты, на которой крепится антенна для приема и передачи сигналов.

Комплект автоматики предназначен для управления работой 4 скважин по радиоканалу.

Обеспечивает выполнение следующих функций :

1) ручной или автоматический режим работы скважин;
2) автоматическое управление скважинами по уровню воды в резервуаре;
3) автоматический контроль аварийных состояний скважин;
4) световая и звуковая сигнализация;
5) сигнализация проникновения;
6) автоматическое закрытие задвижки в с. Озерное, в режиме "пожар".

Комплекс водопроводных сооружений с. Крымское.

Электроснабжение КВС с. Крымское предусматривается:

ввод №1 — ответвление от существующей опоры №11 ВЛ-10 кВ «Крымская — Стройдвор»;

ввод №2 - ответвление от существующей опоры №2 ВЛ-10 кВ «Крымская — КРС»;

От опоры №2 "Крымская - КРС" предусмотрено строительство проектируемой ВЛ-10 кВ. Общая протяженность ВЛ-10 кВ составляет 0,656 км.

Проектируемые ВЛ-10 кВ предусмотрены проводом АС-50 на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143.

Общее количество опор ВЛ-10 кВ - 15 шт.

На территории КВС с. Крымское предусмотрена установка двухтрансформаторной комплектной подстанции 2КТПГ-100/10/0,4 кВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

От проектируемой опоры №15 и существующей опоры №11 ВЛ-10 кВ предусмотрена прокладка кабеля 10 кВ ААБл-10 для подключения проектируемой 2КТПГ. Строительная длина КЛ-10 кВ составляет 0,128 км.

От проектируемой 2КТПГ-100 предусмотрена прокладка к насосной станции II-го подъема двух кабелей АВВГ-5х70, прокладываемых в земле, в траншее по серии А5-92. Строительная длина КЛ составляет 0,062 км.

Питание фильтров- поглотителей предусмотрено от 2КТПГ кабелем АВВГ-5х4, прокладываемым в земле по серии А5-92.

Строительная длина кабелей составит 0,170 км.

Питание КПП предусмотрено от проектируемой 2КТПГ кабелем АВВГ-5х4, прокладываемым в земле, в траншее. Строительная длина КЛ 0,067 км.

На территории КВС предусмотрено охранное освещение территории. Подключение ВЛ-0,4 кВ предусмотрено от ШР КПП. Строительство линии охранного освещения предусмотрено на ж/б опорах по серии 3.407.1-136. Для охранного освещения предусмотрены светильники ЖКУ44-70-001-У1, установленные на опорах ВЛ-0,38 кВ. Строительная длина проектируемой ВЛ-0,4 кВ составляет 0,0319 км.

Управление уличным освещением предусматривается вручную переключателем ПКП2-10 из КПП.

Проектом предусматривается прокладка линий управления и сигнализации от насосной станции II-го подъема до резервуаров чистой воды и установка датчиков уровня САУ-М7Е в резервуарах, также предусматриваются линии сигнализации от насосной и фильтров-поглотителей до КПП. КЛ предусмотрены кабелем АКВВГ и КВВГ, прокладываемым в земле, в траншее, по серии А5-95 (см. часть «ЭС» «Кабельный журнал»).

Для защиты от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны быть присоединены к заземляющему устройству.

По степени надежности потребители насосной станции относятся ко II-й категории.

В качестве распределительного щита предусмотрены два модульных щита ЩРН-24, запитанные по двум кабельным вводам от 2КТПГ. На вводе перед щитами предусмотрена установка двух ящиков с переключателем типа РУСМ8105, соединенных между собой.

Рабочие насосы и электрозадвижка относятся к I-й категории, т.к. могут работать на пожаротушение, запитаны отдельной группой от щита ШРЗ - ЩРН-12 через шкаф автоматического включения резерва ЩАП-43-21-УХЛ4 вводами от двух щитов ЩРН-24.

Силовую сеть и сеть управления предусмотрено выполнить кабелем марки АВВГ, АКВВГ и КГ.

Автоматизация

Схемы управления насосными агрегатами имеют два вида управления:

1) автоматический - по уровню воды в водонапорной башне;

2)ручной.

Для управления насосами с. Крымское предусмотрен шкаф управления ШУН-1 (СИЛУМИН-ВОСТОК г. Усть-Каменогорск).

При хоз-питьевом режиме два насоса должны работать, два - в резерве. Автоматическое управление насосами предусматривается по давлению в водонапорной башне, которое поддерживается постоянным во всем диапазоне хоз-питьевых расходов за счет изменения числа оборотов электродвигателей насосов частотными преобразователями.

Управляющий сигнал (4-20 мА) для частотных преобразователей поступает от датчиков давления (электроконтактный манометр 2 шт). Электроконтактные манометры предусмотрены на отводящем трубопроводе ВБ.

При пожаре три насоса должны работать, 1 насос - в резерве. Управление насосами при пожаре - ручное с панели шкафа управления.

В здании насосной станции II-го подъема предусматривается станция обеззараживания воды (помещение для приготовления раствора гипохлорита натрия).

Технологическое оборудование поставляется ТОО "Эйкос" комплектно (насосы, шкафы, кабели, розетки и т.д.). Проектом предусмотрено подключение только распреде-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

лительного щитка для станции обеззараживания. Место установки шкафов и прочего оборудования разработано ТОО "Эйкос".

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее освещение при напряжении 220 В, аварийное стационарное освещение и ремонтное освещение при напряжении 12 В.

Освещенность помещений принята согласно норм СНиП РК 2.04-05-2002. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения и высоты помещения, а также от условий окружающей среды.

В качестве группового осветительного щитка освещения ЩО принят модульный щит ЩРН-6. Линия аварийного освещения запитана вместе с потребителями I-й группы от ШРЗ - ЩРН-12.

Общее освещение помещений насосной станции предусмотрено светильниками ЛСП44 с люминесцентными лампами ЛБ и подвесным светильником ВАТРА НСП11-100-801 с энергосберегающей лампой OSRAM.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25 с автоматом и понижающим трасформатором 220 / 12 В и ручная переносная лампа РВО-42.

Групповая осветительная сеть предусмотрена кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами.

Заземление.

В качестве защитной меры от поражения электрическим током обслуживающего персонала, в случае повреждения изоляции все нетоковедущие части электрооборудования должны быть заземлены.

Заземление корпусов электрических машин и аппаратов предусмотрено путем их присоединения к внутреннему контуру заземления, а осветительной арматуры с помощью защитного проводника.

Внутренний контур заземления выполняется из полосовой стали 25х4 мм.

Шина заземления внутри насосной станции прокладывается по стене на высоте 0,5 м от пола.

Наружный контур предусмотрен из горизонтальной полосы заземления - полосовой стали 40х4 мм и вертикальных электродов - сталь круглая диаметром 16 мм длиной 5,0 м. Наружный контур предусмотрено соединить с внутренним.

Контрольно-пропускной пункт.

Электроснабжение контрольно-пропускного пункта (КПП) предусматривается от наружных сетей 380 / 220 В. На вводе в здание предусмотрена установка щита модульного ЩРН-12.

Для освещения помещений предусмотрены светильники PRS/S236 с люминесцентными лампами и подвесными светильниками ВАТРА НСП11-100-801 с энергосберегающими лампами OSRAM с цоколем E27 DULUX EL и светильниками РПП-01-80 с дуговыми ртутными лампами ДРЛ-80. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002.

Проводки предусмотрено выполнить проводом ПУНП скрыто. Высота установки выключателей – 1,3 м от уровня пола, розеток – 0,8 м от уровня пола.

Аварийное освещение КПП предусмотрено при помощи переносного аккумуляторного светильника ФОС3-5/6.

Отопление КПП предусмотрено электропечами ПЭТ-4, подключение печей предусмотрено кабелем АВВГ-3х2,5 открыто по стене, управление отоплением с помощью магнитного пускателя ПМЛ-2220 и регулятора температуры ДТКБ-57 автоматически и в ручную.

Также в КПП предусмотрена установка шкафов управления и сигнализации для насосной станции I-го и II-го подъема, а также фильтров-поглотителей.

Все проводящие нетоковедущие части электрооборудования должны быть присоединены к защитному PE-проводнику сети.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сигнализация.

Проектом предусмотрен щит управления и сигнализации насосной станцией II-го подъема (ЩУСн), отражающий следующие режимы:

- работа насосов;
- авария насосов;
- затопление насосной станции;
- противопожарный уровень в резервуаре чистой воды и др.

Помимо сигнализации, предусмотрено дистанционное управление со щита ЩУСн насосами.

Предусмотрен шкаф управления и сигнализации насосными станциями I-го подъема ЩУСв, который обеспечивает выполнение следующих функций:

1) ручной или автоматический режим работы скважин;
2) автоматическое управление скважинами по уровню воды в резервуарах;
3) автоматический контроль аварийных состояний скважин;
4) контроль уровня воды в резервуарах;
5) световая и звуковая сигнализация;
6) сигнализация проникновения;
7) контроль наличия радиосвязи со скважинами.

Также проектом предусматривается дистанционное управление и сигнализация фильтрами - поглотителями со щита ЩУСфп по сигналу о достижении критических пределов давления или разряжения в резервуаре. Значения критических величин контролируются тягонапоромером ДГ-С2.

Щиты ЩУСв, ЩУСн и ЩУСфп предусмотрено установить в комнате вахтера в КПП.

Фильтры-поглотители.

Рабочее освещение помещения принято на напряжение 220 В, ремонтное - на напряжение 12 В. Величины освещенности приняты в соответствии с нормами проектировании на искусственное освещение СНиП РК 2.04-05-2002. Для освещения помещений предусмотрены светильники с энергосберегающими компактными люминесцентными лампами с цоколем E27 DULUX EL.

В камере фильтров-поглотителей предусматривается автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры помещения, контролируемой датчиком температуры типа ДТКБ.

Управление вентилятором предусмотрено местное, со шкафа управления и дистанционное - кнопкой, установленной у входа в камеру, со световой сигнализацией о работе вентилятора.

Технологический контроль.

При наполнении резервуара водой избыточное давление не должно превышать 100 кгс/м^2. При опорожнении – разрежение не должно быть больше 70-80 кгс/м кв. Значения критических величин контролируются тягонапоромером показывающим, сигнализирующим ДГ-С2 (предел ± 1,25 кПа)

Проектом предусматривается дистанционное управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре. Технологический контроль за этими параметрами будет осуществляться со щита сигнализации и управления ЩУСфп в КПП. Оператор, получив сигнал о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре, принимает решение открыть или закрыть задвижку на воздушном трубопроводе.

Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемой системы электроснабжения обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП РК 4.04-10-2004, требования которого учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено: размещение конструкций опор, обеспечивающих их свободное обслуживание; монтаж заземляющих устройств элементов электроустановок, соответствующий требованиям ПУЭ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

РК; использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны.

Основное условие безопасности обслуживающего персонала в электроустановках - исключение возможности случайного прикосновения к токоведущим частям. Для этого необходимо поддерживать изоляцию в хорошем состоянии, ограждать все токоведущие неизолированные элементы установки, а также располагать токоведущие неизолированные части на высоте, недоступной без специальных приспособлений.

Пожарные мероприятия и пожарная защита.

Для обслуживания оборудования используется комплект основных и дополнительных средств по технике безопасности и противопожарной технике, имеющийся в насосной.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается несгораемостью конструкций опор, их заземлением, свойством нераспространения горения изоляции проводов и автоматическим отключением ВЛ от токов короткого замыкания.

Пожарная безопасность КЛ обеспечивается использованием трудносгораемых материалов и своевременным отключением повреждений участков кабельных линий за счет правильной работы защиты кабелей.

По окончании строительно-монтажных и наладочных работ должна быть проведена приемка в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.3. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Степень огнестойкости водопроводных сетей и колодцев не нормируется.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения сел в условиях чрезвычайных ситуаций предусмотрена обеспечивать население доброкачественной водой.

Кольцевая система водоснабжения сел гарантирует бесперебойную подачу воды потребителям при авариях, выходе из строя и ремонте отдельных участков сети, обеспечивает постоянную циркуляцию воды, предотвращает образование отложений и их вынос потребителю и должна находиться в напорном режиме.

Эксплуатирующая организация должна иметь схему снабжения питьевой водой с указанием колодцев, нумерацией задвижек, для своевременного отключения или регулирования потоков.

6.4. Организация строительства

Строительство объекта предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 11,0 месяцев.

6.5. Охрана окружающей среды

В проекте предусмотрено снятие плодородного слоя по всей трассе и его техническая рекультивация (возвращение с отвала грунта, его планировка и уплотнение).

Твёрдые бытовые отходы складируются в металлический контейнер с плотно закрывающейся крышкой и, по мере накопления, вывозятся на городской полигон ТБО. Твёрдые бытовые отходы относятся к 5 классу опасности.

Строительная техника должна проходить регулярный технический осмотр для предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Источником загрязнения атмосферы при проведении строительных работ являются строительные машины и транспортные средства, сварочные и земляные работы. Строительство систем водопровода относится к III категории опасности. Загрязнения атмосферы при работе строительной техники и механизмов состоят из пыли неорганической SiO_2, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, сажи и бензопирена. Строительство сети водопровода в черте городской застройки не окажет существенного воздействия на водные ресурсы, животный и растительный мир. Шумовое и вибрационное воздействие носит кратковременный характер.

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», сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, строительные материалы изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5, изменения и дополнения выпуски 1-13.

Стоимость строительных материалов, на которые показатели утвержденной стоимости в соответствующих разделах действующих сборников цен отсутствуют, определена в соответствии с принятыми решениями заказчика, из двух ценовых предложений (прайс-листов) производителей, либо официально их представляющих дистрибьютеров.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.4.1).

Расчеты выполнены с учетом регионального коэффициента на основные строительные материалы, изделия и конструкции.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением № 1 к СН РК 8.02-02-2002.

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

Дополнительные затраты определены:

на временные здания и сооружения - согласно СН РК 8.02-09-2002;

затраты при производстве работ в зимнее время - по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002), температурная зона IV;

на дополнительные отпуска и единовременное вознаграждение за выслугу лет - по СН РК 8.02-02-2002.

Переход к текущей сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленный на 2012 - 2013 годы - пунктом 4 статьи 9 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 г. № 496-IV: 2013 год – 1731 тенге, 2015 год – 1982 тенге.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят согласно законодательству Республики Казахстан.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Рабочий проект «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование. По составу и комплектности представленные материалы соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 и СП РК 1.02-21-2007.

В сметах объёмы работ учтены в соответствии с откорректированным рабочим проектом. Материалы, стоимость которых отсутствует в сборниках цен Республики Казахстан, учтены по ценам в соответствии с прайс-листами заводов–изготовителей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.2 Изменения и дополнения, внесённые в проект в процессе экспертизы

Архитектурно-планировочные решения

В комнате вахтера КПП предусмотрен линолеум.

Водоснабжение

Профили откорректированы в связи с изменением отметок поверхности земли.

Дополнительно разработан проект перехода железной и автомобильной дорог закрытым способом.

Дополнительно учтены мокрые колодцы.

Откосы траншей в мокрых грунтах приняты 1:1, пересчитан объем земляных работ.

Защитный слой предусмотрен из местного мягкого грунта вместо принятого в проекте песка.

Строительная часть

Толщина стен здания аппаратной уменьшена с 380 до 250 мм.

Уменьшен диаметр фундамента под стойки.

Глубина заложения фундамента здания аппаратной уменьшена с минус 2,250 до минус 1,350.

Изменена подготовка под фундаменты в виде щебня, втрамбованного в грунт.

Изменен тип кладки наружных стен контрольно-пропускного пункта.

Отопление и вентиляция

Дополнительно предусмотрена вентиляция помещения № 5.

Откорректировано количество вытяжного воздуха в машинном зале насосной станции.

Электроснабжение

Откорректирована протяженность ВЛ-10 кВ от ВЛ «Крымская – КРС».

Количество стоек с радиомодемом уменьшено с 5 до 2.

Дополнительно показано подключение вентиляторов В1 и В2 к сети 220 В.

Указан контроль уровня воды в резервуаре № 3.

В спецификации дополнительно учтен сигнализатор САУ-М7Е.

Количество кабеля АКВВГ-7х2,5 учтено для трех сигнализаторов.

Светильники с лампами накаливания заменены светильниками с энергосберегающими лампами.

Сметная часть

Согласно заданию на проектирование, выполнен пересчет стоимости в прогнозных ценах 2015 года через индекс МРП 2015 года в соответствии с расчетом продолжительности строительства и нормой задела строительства по кварталам, вместо ранее предусмотренного пересчета в прогнозных ценах 2014 года.

Стоимость оборудования откорректирована в соответствии с пунктом 4.3.8. СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с переработанным проектом объемы, наборы и стоимость работ приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующей сметно-нормативной базой:

объемы земляных работ приведены в соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях и технологией производства работ;

объем колодцев, диаметр труб и их количество откорректировано в соответствии с проектом;

откорректирована стоимость материалов при приведении к базовым ценам 2001 года в соответствии с рекомендациями п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (изменения и дополнения, выпуск 10).

стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована в соответствии с уточненными прайс-листами заводов-изготовителей, и официально их представляющих дистрибьютеров.

Исключены нарушения методологии определения стоимости строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Выполнен расчет продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели		
			Заявленные по рабочему проекту	Рекомедуе-мые к утверждению	Примечание (+увеличен. –уменьшен)
1.	Мощность предприятия, годовой выпуск продукции в натуральном выражении - водопотребление на 2013 год	тыс. $м^3$/год	174,63	**174,63**	
2.	Общая площадь участков водозабора	га	2,32	**2,32**	
3.	Общая площадь участка КВС	га	0,94	**0,94**	
4.	Коэффициент застройки водозабора		0,23	**0,23**	
5.	Коэффициент застройки КВС		5,8	**5,8**	
6.	Общая протяженность сооружений	км	36,87	**36,87**	
7.	Общая численность работающих, В том числе рабочих	чел чел	17 15	**17** **15**	
8.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР Оборудование Прочие	млн. тенге	234,745 206,717 10,228 17,800	**191,677** **167,205** **7,209** **17,263**	**-43,068** **-39,512** **-3,019** **-0,537**
9.	Общая сметная стоимость строительства в уровне цен 2013, 2015 г.г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	706,429 528,663 26,157 152,609	**578,650** **427,614** **18,437** **132,599**	**-127,779** **-101,049** **-7,72** **-19,010**
10.	Из них: - на 2013 год с МРП 1731 - на 2015 год с МРП 1982	млн. тенге	9,960 696,469	**9,960** **568,690**	
11.	Продолжительность строительства	месяц	11,0	**11,0**	

Примечание: Переход к текущей сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс изменения МРП, установленный на 2013 год пунктом 4 статьи 8 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 г. № 496-IV: 2013 год – 1731 тенге, 2015 год -. 1982 тенге.

В результате корректировки проектно-сметной документации по замечаниям государственной экспертизы снижение общей сметной стоимости строительства составило 127,779 млн. тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водоснабжения села Крымское Денисовского района Костанайской области» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Производительность системы водоснабжения: в натуральном выражении	**174,63**	**тыс. м^3/год**
2.	Общая протяжённость сооружений	**36,87**	**км**
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	**191,677**	**млн. тенге**
	в том числе СМР	**167,205**	**млн. тенге**
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года	**578,650**	**млн. тенге**
	в том числе: СМР	**427,614**	**млн. тенге**
5.	Продолжительность строительства	**11**	**месяцев**

8.2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай облысы Денисов ауданының Қырым ауылында сумен жабдықтауды қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілер, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Сумен жабдықтау жүйесінің өнімділігі: нақты түрінде	**174,63**	**мың. м^3/ж.**
2.	Құрылыстың жалпы ұзақтығы	**36,87**	**шақырым**
3.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	**191,677**	**млн. теңге**
	оның ішінде ҚМЖ	**167,205**	**млн. теңге**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4.	2012 жылғы ағымдағы және 2013 жылғы болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	**578,650**	**млн. теңге**
	оның ішінде ҚМЖ	**427,614**	**млн. теңге**
5.	Құрылыс ұзақтығы	**11**	**ай**

8.2. Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.3. Өндірістік жұмыс басталғанға дейін жұмыс жоба 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиіс.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Өндірістік бөлімінің басшысы	**О. А. Юркевич**
Жетекші су құбыры және канализация сарапшысы	**Т.Г. Бражникова**
Смета секторының басшысы, смета-сарапшы	**Л.В. Чапленко**
Су құбыры және канализация сарапшысы	**Т.В.Черкашина**
Жылыту және желдету сарапшысы	**О. И. Максимова**
Сәулетші-сарапшы	**Л.В. Романович**
Бас құрастырушы-сарапшы	**М.Г. Герасимова**
Электр техника сарапшысы	**В.В. Ткаченко**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В данном заключении пронумеровано, прошнуровано и скреплено печатью 30 (Тридцать) листов

17.07.13г

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Костанайской области **Козак В.А.**