ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директор м.а.

. . . . . Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданы Мамырсу ауылының су құбыры желілерін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 09 ақпандағы № 06-0063/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Аягөз ауданының тұрғын
үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Водпроект» ЖШС,
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданы Мамырсу ауылының су құбыры желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю

И.о. директора
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

..... Салимов Б.Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№06-0063/15 от 9 февраля 2015 года

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Водпроект»
город Семей

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено на основании договора №495 от 12.12.2014 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО» с ТОО «Водпроект», согласно письменного поручения ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» от 04.12.2014 года №01-15/464.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Водпроект», государственная лицензия 08-ГСЛ №003775 от 29.03.2001 года (приложение от 25.01.2013 года), на занятие проектной деятельностью на территории Республики Казахстан по II категории, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Главный инженер проекта Ивченко В.Д., приказ №25-Н от 05.05.2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Решение Аягозского районного маслихата Восточно-Казахстанской области №23-145-V от 26.12.2013 года «Об утверждении Аягозского районного бюджета на 2014-2016 годы».

План мероприятий по реализации программы развития Аягозского района Восточно-Казахстанской области на 2011-2015 годы, утвержденный постановлением Аягозского районного акимата №690 от 26.12.2012 года.

Задание на разработку проектно-сметной документации «Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО», выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО», утвержденное 04.05.2014 года руководителем отдела Смаиловым А.И.

Распоряжение ГУ «Аппарат акима Мамырсуского сельского округа Аягозского района ВКО» №400 от 22.10.2014 года о выделении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» земельных участков для реконструкции водозаборных, водопроводных сооружений и водопроводной сети в с. Мамырсу.

Акт обследования и выбора земельных участков для реконструкции водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО от 24.09.2014 года.

Дефектный акт по обследованию и выявлению дефектов существующих объектов, сетей и сооружений в системе водоснабжения с.Мамырсу Аягозского района ВКО, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» от 17.01. 2015 года.

Протокол общественных слушаний жителей села Мамырсу с участием акима Мамырсуского сельского округа Ибрайшина А.А. от 20.10.2014 года.

Архитектурно-планировочное задание по объекту «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Мамырсу Аягозского района ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района ВКО» №30 от 26.09.2014 года.

Письмо ГУ «Отдел экономики и бюджетного планирования Аягозского района ВКО» №553 от 06.10.2014 года о программе, предусматривающей реализацию рабочего проекта «Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО» - государственная программа «Ақ булақ», бюджетная программа 458.058.015 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах».

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» №01-15/415 от 02.10.2014 года о программе, предусматривающей разработку проектно-сметной документации на реконструкцию водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» №01-15/463 от 04.12.2014 года о сроках начала реконструкции водопроводной сети с. Мамырсу – 2015 год.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» №01-15/409 от 29.09.2014 года о привлечении подрядных организаций для реконструкции водопроводных сетей в с. Мамырсу.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» №01-15/450 от 03.11.2014 года о разрешении на спецводопользование.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» №01-15/30 от 02.02.2015 года о глубине заложения трубопроводов водопроводных сетей в с. Мамырсу.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» №01-15/392 от 17.09.2014 года о категории внутрипоселковых автомобильных дорог, расстояниях до карьера ПГС и места складирования отходов.

Письмо ГУ «Аппарат акима Мамырсуского сельского округа Аягозского района ВКО» №119 от 22.05.2014 года о количестве водопотребителей, площади поливаемых приусадебных участков и этажности общественных и административных зданий с. Мамырсу.

Протокол №642 от 12.12.2013 года ГУ «Восточно-Казахстанская межрегиональная комиссия по запасам полезных ископаемых (МКЗ) ГКЗ Республики Казахстан» о рассмотрении «Отчет о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод с целью обеспечения 19 сельских населенных пунктов Семейского региона Восточно-Казахстанской области в 2012-2013 гг. (с подсчетом запасов на 01.11.2013 г.)» и утверждении эксплуатационных запасов подземных вод для водообеспечения населенных пунктов Семипалатинского региона ВКО (с.Мамырсу, в том числе).

Выписка из отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод с целью обеспечения 19 сельских населенных пунктов Семейского региона Восточно-Казахстанской области в 2012-2013 гг. (по состоянию на 01.12.2013г) по участку с. Мамырсу Аягозского района ВКО, выполненного ТОО «Семейгидрогеология».

Схематическая гидрогеологическая карта. Участок с. Мамырсу, масштаб 1:25000.

Заключение по обследованию и оценке технического состояния системы водоснабжения села Мамырсу Аягозского района Восточно-Казахстанской области, выполненное ИП Куттыбаев Т.К., аттестат эксперта КДСиЖКХ № 06006 от 23.09.2013 года, выданный Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Восточно-Казахстанской области.

Отчет по инженерно-геологическим работам (арх. №50/14), выполненный ПрК «Семейпроект», государственная лицензия 08-ГСЛ №009877 от 27.09.2002 года (приложение от 29.06.2012 года), на изыскательскую деятельность на территории Республики Казахстан, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Технический отчет по топо-геодезическим работам, выполненный ТОО «ГеодезияЭлитПроект», государственная лицензия ГСЛ № 03-01322 от 18.03.2009 года (приложение от 10.07.2012 года), на изыскательскую деятельность на территории Республики Казахстан, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Технические условия:

ТОО «Сергиополь су» от 18.08.2014 года №02 на реконструкцию водопроводных сетей.

АО «ВК РЭК» от 22.08.2014 года №2568 на присоединение электроустановок водозаборных сооружений.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование №01-16-746 от 03.10.2014 года ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района ВКО».

Согласование №334 от 20.10.2014 года ГУ «Отдел земельных отношений Аягозского района ВКО».

Согласование №01-15/408 от 29.09.2014 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО».

Согласование №01-15/32 от 03.02.2015 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» проектных решений переходов водопроводных сетей под автомобильными дорогами.

Согласование плана водопроводных сетей и водоводов заинтересованными службами (Аким Мамырсуского сельского округа от 24.09.2014 года; ГУ «Отдел земельных отношений Аягозского района ВКО»; ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО»; ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района ВКО»; Аягозское районное управление по защите прав потребителей; КГП «Су» Аягозского района; Аягозская РЭС от 24.09.2014 года; ТУСМ-6 ЛТЦ-67 от 24.09.2014 года; ФТТК 6 от 26.09.2014 года; Аягозская РПУТ от 24.09.2014 года).

Протокол №302 от 22.12.2014 года заседания технического совета Департамента геологии и недропользования «Востказнедра» (МД «Востказнедра») о согласовании рабочего проекта в части источника водоснабжения.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №46 от 03.10.2014 года РГУ «Аягозское управление по защите прав потребителей» Департамента ВКО по ЗПП Агентства РК по защите прав потребителей по рабочему проекту.

Заключение №190803/3208 от 28.10.2014 года Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охраны водных ресурсов.

Заключение государственной экологической экспертизы №KZ93VDC00029631 от 21.11.2014 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Паспорт рабочего проекта - Том 1
- Общая пояснительная записка - Том 2
- Рабочие чертежи - Том 3
  - Наружные сети водоснабжения - Альбом 1
  - Площадка водозаборных и водопроводных сооружений - Альбом 1.1
  - Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 150 м^3 (2 шт, существующие) - Альбом 1.2
  - Надворный туалет - Альбом 1.3
- *Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 21 м³/ч,* ТП 901-2-185.91 - Альбом 1,2
- *Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 150 м^3,* ТП 0901-9-15.1.87
- *Водопроводная насосная станция производительностью 85 м³/ч напором до 30 м,* ТП 901-2-161.88 - Альбом 1,2, 3,4

Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 50 м^3 высотой опоры 15,0 м, ТП 901-5-29 - Альбом 1,2,3

- Сметная документация
  - Приложение №1 к сметной документации на стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе, и принятых по прайс-листам - Альбом 1 - Том 4 - Книга
- Охрана окружающей среды (ООС), выполнен ТОО «Водпроект» (государственные лицензии №003775 от 29.03.2001 года и №01132Р от 23.11.2007года). - Том 5

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Назначение - обеспечение водопотребителей села Мамырсу качественной питьевой водой в необходимом количестве, улучшение санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки.

Необходимость – аварийное состояние существующих водопроводных сетей, водозаборных и водопроводных сооружений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Реконструкция водозаборных, водопроводных сооружений и сетей водопровода села Мамырсу предусмотрена в рамках государственной программы «Ақ булақ», бюджетная программа 458.058.015 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах».

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Мамырсу является центром одноименного сельского округа, расположено в Аягозском районе Восточно-Казахстанской области в 5 км от районного центра г. Аягоз и 315 км от областного центра г. Усть-Каменогорск.

В селе проживает 2558 человек. Жилая застройка – в основном одноэтажная с приусадебными участками, имеются двухэтажные жилые дома, административные и общественные здания. Ближайшая железнодорожная станция - Аягоз.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район – I, подрайон – В.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 39ºС.

Район по весу снегового покрова – III (1,0 кПа).

Район по давлению ветра – III (0,38 кПа).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия по площадке строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ПК «Семейпроект» в 2014 году.

В геоморфологическом отношении площадка водозабора и трасс прохождения водоводов и водопроводных сетей расположена на правом берегу в пределах второй надпойменной террасы реки Аягоз. Поверхность террасы слабоволнистая. Северная граница поселка окаймлена мелкосопочником.

В геолого-литологическом строении площадки и трассы прохождения водопроводных сетей и водоводов принимают участие палеозойские образования (D_3-C_1).

ИГЭ-1. Техногенные грунты супесчаного состава с корнями травянистой растительности с расчетным сопротивлением R_o от 0,8 до 1,0 кгс/см², ρ_{II}= 1,40 г/см³.

ИГЭ-2. Супеси с включением дресвы до 10 % со следующими характеристиками при е=0,598:

C_H=0,16 кгс/см^2; φ_H=28°; E=200 кгс/см^2; C_{II}=0,15 кгс/см^2; φ_{II}=27°; ρ_{II}=1,71 г/см^3.

ИГЭ-3. Пески гравелистые, от желтого до темно-коричневого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава.

На основании лабораторных данных приняты следующие физико-механические характеристики при е=0,612:

C_H=0,01 кгс/см^2; φ_H=39°; E=350 кгс/см^2; C_{II}=0,00 кгс/см^2; φ_{II}=38°; ρ_{II}=1,68 г/см^3.

ИГЭ-4. Суглинки светло-серого цвета, твердой консистенции с включением дресвы до 10 %, со следующими значениями нормативных и расчетных прочностных характеристик при е=0,642:

C_H=0,30 кгс/см^2; φ_H=25°; E=240 кгс/см^2; C_{II}=0,29 кгс/см^2; φ_{II}=24°; ρ_{II}=1,68 г/см^3.

ИГЭ-5. Гравийные грунты со среднезернистым песчаным заполнителем, с хорошо окатанными частицами, от влажных до водонасыщенных с глубины 3,20÷5,00 м. Мощность гравийных грунтов до разведанной глубины – 7,50 м полностью не вскрыта.

На основании лабораторных данных приняты следующие физико-механические характеристики по заполнителю при е=0,483:

R_o=5,0 кгс/см^2; ρ_{II}=1,91 г/см^3.

ИГЭ-6. Скальные грунты - порфириты темно-зеленого цвета, сильнотрещиноватые, порфировидной структуры и массивной текстуры. Полная мощность скальных грунтов выработками до глубины - 4,50 м полностью не вскрыта.

По пределу прочности скальные грунты в верхней части сильнотрещиноватые; с глубины 1,30÷2,10 м - малопрочные (R_c - от 5 до 15 МПа), трещиноватые; с глубины 2,10÷3,20 м - средней прочности (R_c - от 15 до 50 МПа); с глубины 3,20÷4,50 м - прочные (R_c - от 50 до120 МПа), R_0=5,0 кгс/см^2.

Грунтовые воды выработками вскрыты с глубины 3,20 - 5,00 м (абс.185,45 - 197,27 м). Возможно повышение уровня грунтовых вод на 0,80- 1,20 м в паводковый период.

По лабораторным данным (водной вытяжки грунта) грунты в интервале от 0,0 до 3,00 м к бетонам нормальной плотности обладают от неагрессивной до среднеагрессивной свойствами, к металлическим конструкциям от неагрессивной до среднеагрессивной (СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4)

По данным карт общего сейсмического районирования Республики Казахстан с.Мамырсу Аягозского района ВКО в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах не входит (СНиП РК 2.03-30-2006*).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для суглинков – 180см

для супесей – 220см

для песков – 235

для крупнообломочных грунтов – 267см.

Существующее водоснабжение

Согласно заключения о техническом состоянии существующей системы водоснабжения села Мамырсу установлено: водозаборные, водопроводные сооружения и сети водоснабжения построены в середине 70-х годов. Источник водоснабжения - подземные воды. Водозабор состоит из двух водозаборных скважин глубиной 15 м и расположен на одной площадке с водопроводными сооружениями. Режим работы водозабора прерывистый.

В рабочем состоянии находится одна водозаборная скважина, расположенная в подземной камере, которая находится в аварийном состоянии - железобетонные кольца имеют трещины, отсутствует люк и плита перекрытия. Вторая водозаборная скважина находится в нерабочем состоянии - здание находится в ветхом состоянии и не пригодно к дальнейшей эксплуатации (стены из местных материалов).

Два резервуара для воды емкостью 150 м^3 каждый находятся в удовлетворительном состоянии, требуется: чистка внутренних поверхностей стен и днища, замена люков-лазов, стремянок и технологических трубопроводов, восстановление гидроизоляции поверхностей, частичное восстановление обвалования, устройство системы очистки воздуха, поступающего в резервуары.

Здание насосной станции II подъема полузаглубленное, наземная часть выполнена из кирпича. Стены - имеются трещины и разрушения, массовое отслоение штукатурного слоя, выветривание швов кирпичной кладки. Кровля - разрушение рулонного покрытия и стяжки, трещины, разрывы, протечки. Оконные переплеты - рассохлись, покороблены, один оконный проем заложен кирпичом. Деревянные дверные полотна в неудовлетворительном состоянии. В работоспособном состоянии находится один насос (работает 3 часа в сутки), пожарные и резервные насосы отсутствуют. Обеззараживание воды не производится ввиду отсутствия оборудования.

Водонапорная башня - металлические конструкции подвержены коррозии, теплоизоляция и окраска металлических поверхностей отсутствуют, колодец и подземная часть башни засыпаны землей и мусором, технологические трубопроводы повреждены, оборудование сигнализации и автоматики разукомплектовано. Физический износ - более 60%.

Водовод из стальных труб диаметром 150 мм имеет многочисленные порывы. Водопроводная сеть из стальных труб диаметром 100 мм - многочисленные порывы, водоразборные колонки отсутствуют, водопроводные колодцы в основном находятся в аварийном состоянии, отсутствуют люки, на железобетонных кольцах и плитах перекрытия имеются трещины и разрушения, запорная арматура не работает, подвержена коррозии. Забор воды населением осуществляется от находящихся в рабочем состоянии водопроводных колодцев с использованием шлангов.

На участке водозаборных сооружений ограждение зоны санитарной охраны отсутствует, ограждение зоны санитарной охраны водопроводных сооружений выполнено из колючей проволоки, не отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям. Трубопроводы внутриплощадочных сетей, ввиду физического состояния (износ 60%), подлежат замене.

Электротехническое оборудование деформировано, трансформатор ТП 100-10/0,4 часто выходит из строя.

Для восстановления работоспособности системы водоснабжения села Мамырсу необходима реконструкция существующих сетей водопровода, водозаборных и водопроводных сооружений.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Водоснабжение

Проектом предусмотрено строительство двух зданий насосных станций I подъема на водозаборных скважинах, ремонт двух резервуаров для воды емкостью 150 $м^3$ каждый, строительство фильтров-поглотителей для резервуаров, здания насосной станции II подъема, водонапорной башни емкостью бака 50 $м^3$ и высотой опоры 15 м, КТП160-10/0,4 кВ, линий ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ, реконструкция внутриплощадочных сетей, водоводов и поселковой водопроводной сети с подводкой водопроводной сети к границам участков потребителей в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети».

В пределах зоны санитарной охраны первого пояса площадки водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрен тампонаж восьми существующих нерабочих скважин и демонтаж здания насосной станции из местных материалов (саман).

Система водоснабжения принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная и обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды села Мамырсу.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории надежности.

Расчетные расходы воды:

$Q_{ср.сут}$ = 465,09 $м^3$/сут;

$Q_{max\ сут}$ = 499,95 $м^3$/сут;

$Q_{час.max}$= 30,68 $м^3$/час;

Расчет водопотребления выполнен на основе данных, предоставленных ГУ «Аппарат акима Мамырсуского сельского округа Аягозского района ВКО» о численности населения и поголовья скота на личных подворьях, поливочных площадях на приусадебных участках, исходя из нормативных показателей суточного водопотребления.

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности приняты с учетом степени благоустройства зданий. Полив посадок на приусадебных участках и зеленых насаждений предусмотрен в часы минимального водопотребления.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15,0 л/сек, количество одновременных пожаров – один согласно приложения 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Хранение противопожарного запаса воды предусмотрено в существующих резервуарах чистой воды, расположенных на площадке водозаборных и водопроводных сооружений.

Минимальный свободный напор водопроводной сети составляет 14,0 м.

Источник водоснабжения

Источник водоснабжения села Мамырсу – подземные воды водоносного горизонта верхнечетвертичных современных аллювиальных отложений (aQ_{III-IV}). Подземные воды участка сформированы в рыхлообломочных отложениях четвертичного возраста, которые оконтурены породами палеозоя. Участок отличается хорошим и постоянным восполнением запасов за счет инфильтрации поверхностного стока р. Аягоз и инфильтрации атмосферных осадков.

В ходе поисково-разведочных работ, выполненных в 2012-2013 годах ТОО «Семейгидрогеология», пробурены две разведочно-эксплуатационные скважины №2117 в районе действующего водозабора и №2116 в районе ранее пробуренной (1976 год) скважины №617а для получения параметров по эксплуатирующему водоносному

горизонту, проведен комплекс гидрогеологических исследований и опытная откачка для изучения уровенного режима подземных вод.

По результатам выполненной оценки качества подземных вод, отобранных из скважин: по скважине №2116 получен отрицательный результат (по химическому составу). По скважине №2117 выделен водопроницаемый горизонт мощностью 15,0 м. Литологическое строение горизонта представлено гравийно-галечниками с песчаным заполнителем. Кровлей горизонта являются суглинки мощностью 0,5 м, подошвой глины неогена мощностью 10,0 м. Мощность водоносного горизонта – 10,7 м. Дебит скважины – 6,0д м³/с, статический уровень – 4,3 м, понижение уровня – 0,95 м.

По результатам выполненной оценки качества подземных вод, отобранных из скважины № 2117 - подземные воды пресные, минерализация 0,6 г/дм³; по химическому составу вода гидрокарбонатно-сульфатная, натриево-кальциевая; по общей жесткости - изменяется от умеренно жестких до жестких (5,9-7,0мг-экв/дм³); реакция воды изменяется от нейтральной до слабощелочной (pH – 7,0-7,5).

Содержание в воде: аммония, нитритов и нитратов значительно ниже предельно допустимых концентраций; марганца, меди и цинка - значительно ниже предельно допустимых концентраций; загрязняющие вещества: нефтепродукты, ПАВ и фенолы в воде отсутствуют. В радиационном отношении по общей α- и β-радиоактивности подземные воды качественные.

По физическим свойствам вода соответствует требованиям СанПиН, не имеет запаха, привкуса, бесцветные и прозрачные, по микробиологическим показателям вода здоровая.

Поисково-разведочные скважины переданы по Акту Акимату сельского округа для оборудования и последующей эксплуатации, для водоснабжения с.Мамырсу рекомендована скважина №2117.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены МКЗ МД «Востказнедра», протокол №642 от 12.12.2013 года по категории В - 500 м^3/сут, расход подсчётной скважины в объеме 518,4 м^3/сут.

Проектируемый водозабор состоит из двух скважин (одна рабочая, одна резервная). Предусмотрено оборудование разведочно-эксплуатационной скважины №2117, на существующей водозаборной скважине предусмотрен демонтаж подземной камеры со строительством павильона, замена насосно-силового оборудования и технологических трубопроводов. Вода из скважин забирается погружными насосами ЭЦВ6-25-50 и подается в существующие резервуары (2 шт) емкостью 150 м^3.

Водоводы

Трасса водоводов проходит по свободной от застройки и зеленых насаждений территории.

Водоводы предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 140х8,3 мм по ГОСТ 18599-2001, от водопроводной насосной станции II подъема до поселковой сети водовод запроектирован в две нитки.

В пределах площадки водозаборных и водопроводных сооружений водоводы предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х4,5 мм; 133х4,5 мм.

Для защиты от гидравлического удара, на напорном трубопроводе в колодце 7 предусмотрена установка клапана-гасителя.

Установка запорно-регулирующей арматуры предусмотрена в колодцах (т.п. 901-09-11.84) из сборных железобетонных колец.

Пересечение автомобильных дорог выполняется открытым способом с прокладкой трубопроводов в футлярах из стальных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 377х6,0 мм, предусмотрено восстановление асфальтового покрытия.

Поселковая водопроводная сеть

Поселковая водопроводная сеть - кольцевая с тупиковыми ответвлениями.

Прокладка сети выполнена на топографической съемке в масштабе 1:1000 (выполненной ТОО «ГеодезияЭлитПроект» в 2014 году) вдоль улиц и проездов с учетом существующей застройки.

Диаметры водопроводной сети приняты согласно гидравлического расчета, выполненного из условий обеспечения отбора требуемого количества воды и создания необходимой величины свободных напоров в сети.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм, тупиковые ответвления - диаметром 50х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрена подводка водопроводной сети из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 50х3,0 мм; 32х2,0 мм к границам земельных участков потребителей с установкой приборов учета воды в распределительных колодцах. Диаметры трубопроводов и деталировка распределительных колодцев приняты с учетом возможности подключения индивидуальных водопотребителей.

Прокладка водопроводной сети подземная, глубина минимального заложения труб – 2,80 м от поверхности земли до низа трубы. Перед укладкой труб по дну траншеи предусмотрена подготовка из песка толщиной 10 см с устройством защитного слоя над верхом труб, из мягкого грунта толщиной 30 см.

Пересечение проезжих частей улиц выполняется открытым способом с прокладкой трубопроводов в футлярах из стальных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 325х6,0 мм, предусмотрено восстановление покрытий пересекаемых проезжих частей улиц.

На сети в водопроводных колодцах (т.п. 901-09-11.84) диаметром 2000, 1500 мм из сборных железобетонных колец предусмотрена установка запорно-регулирующей и предохранительной арматуры, пожарных гидрантов, спускных кранов для опорожнения трубопроводов при промывке и ремонте.

В повышенных переломных точках профиля предусмотрена установка вантузов. Для опорожнения сети во время аварий в пониженных участках водопроводной сети предусмотрены мокрые колодцы диаметром 1000 мм.

Пересечение трубопроводами стенок колодцев предусмотрено в стальных футлярах.

Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и стальным фасонным частям применены полиэтиленовые буртовые втулки со свободными фланцами, соединения предусмотрены в колодцах.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на кольцевой водопроводной сети с учетом соблюдения нормативных расстояний между ними. Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. По трассе водопроводной сети предусмотрена установка светоотражающих знаков, указывающих местоположение пожарных гидрантов.

Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85*Е, рабочее давление – P_y-1,0 МПа.

6.2.2 Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующих водозаборных и водопроводных сооружений, расположенных в 800 м восточнее жилой зоны села Мамырсу.

В существующих границах на участке расположены: насосная станция I подъема на существующей действующей водозаборной скважине, оборудованной скважинным насосом и подземной камерой в железобетонном исполнении; здание насосной станции II подъема; два резервуара для воды емкостью 150м3 в железобетонном исполнении; КТПН; разведочно-эксплуатационная скважина №2117; восемь не действующих водозаборных скважин; павильон на недействующей водозаборной скважине; водозабор воинской части в виде павильона на водозаборной скважине, оборудованной скважинным насосом, сети водоснабжения (водоводы). Водонапорная башня расположена на обособленном участке на территории жилой зоны.

Ограждение площадки водозаборных и водопроводных сооружений выполнено из колючей проволоки по железобетонным столбам высотой 1,6 м. В южной части участка имеются зеленые насаждения (кустарники).

Согласно заключения технического состояния существующих зданий и сооружений площадки водозаборных и водопроводных сооружений №1-ТЗ от 13 мая 2014 года сохраняются два резервуара для воды емкостью 150 м^3, водозабор воинской части; две водозаборные скважины, остальные здания и сооружения демонтируются, недействующие водозаборные скважины тампонируются во избежание возможности

загрязнения подземных вод. Ограждение территории водозаборных и водопроводных сооружений из колючей проволоки демонтируется.

Рельеф площадки спокойный с общим уклоном на юг. В 10 м от разведочно-эксплуатационной скважины №2117 в южном направлении рельеф резко понижается (подмыв паводковыми водами реки Аягоз), для исключения подмыва территории комплекса запроектирована грунтовая дамба с абсолютной отметкой поверху 201.00. С западной стороны участка проходит автомобильная дорога Усть-Каменогорск - Алматы с асфальтобетонным покрытием. С южной стороны участка имеется овраг глубиной 3 метра.

Генеральный план водозаборных и водопроводных сооружений разработан на топографической съемке масштаба 1:1000, выполненной 2014 году ТОО «ГеодезияЭлитПроект» с учетом сохраняемых сооружений, принятых технологических решений, требований СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ПП РК № 104 от 18.01.2012 года, с устройством зоны санитарной охраны подземного водозабора - радиусом 50,0м, водонапорной башни - 15,0 м.

Участок водозаборных и водопроводных сооружений принят в виде многоугольника площадью 4,49 га.

Согласно принятого зонирования на территории водозаборных сооружений, расположенной в юго-восточной части предусмотрены две наземные насосные станции с насосами ЭЦВ производительностью 21 м^3/час по типовому проекту 901-2-185.91, одна из которых на существующей водозаборной скважине, вторая - на оборудованной разведочно-эксплуатационной скважине №2117.

На территории водопроводных сооружений в западной части участка предусмотрено строительство: водопроводной насосной станции производительностью 85 м^3/час по типовому проекту 901-2-161.88, фильтров-поглотителей для резервуаров чистой воды емкостью 150 м^3 по типовому проекту 0901-9-15.1.87, резервуара условно-чистых вод емкостью 4,7 м^3 по индивидуальному проекту ТОО «Водпроект», дизель-электрической установки ДЭУ-50.ХРК-9 «Алсен» и трансформаторной подстанции КТПН-160-10/0,4 кВ, водонепроницаемого выгреба по индивидуальному проекту ТОО «Водпроект», надворного туалета на одно очко.

Существующие резервуары для воды емкостью 150 м^3 сохраняются и используются по назначению.

Расположение проектируемых зданий и сооружений принято согласно технологических решений, резервуары для воды и фильтры-поглотители запроектированы в одной обваловке.

Внутриплощадочные проезды приняты шириной 3,5 м с грунтовым покрытием и обеспечивают подъезд ко всем зданиям и сооружениям комплекса водозаборных и водопроводных сооружений. Подъезд на территорию комплекса предусмотрен с существующей автомобильной дороги Усть-Каменогорск - Алматы.

Размерная привязка участка комплекса выполнена от разведочно-эксплуатационной скважины №2117, зданий, сооружений и элементов генерального плана - от границы участка.

План организации рельефа выполнен в проектных отметках опорных точек с отводом поверхностных вод на неиспользуемые участки.

Абсолютная отметка 0,000 принята: насосная станция на водозаборной скважине поз.1 -201,34; поз.2 - 202,20; водопроводная насосная станция поз.3 - 202,55; фильтров-поглотителей - 202,00; резервуаров для воды - 201,10, верх обвалования резервуаров для воды и фильтров-поглотителей - 205,585.

Ограждение территории комплекса запроектировано по периметру участка железобетонной глухой оградой типа Б5В-1 высотой 2,0 м с устройством насадки из колючей проволоки типа М10 h-0,5 м, ворот типа ВМ4В и калитки типа КМ4В по серии 3.017-1в.0.

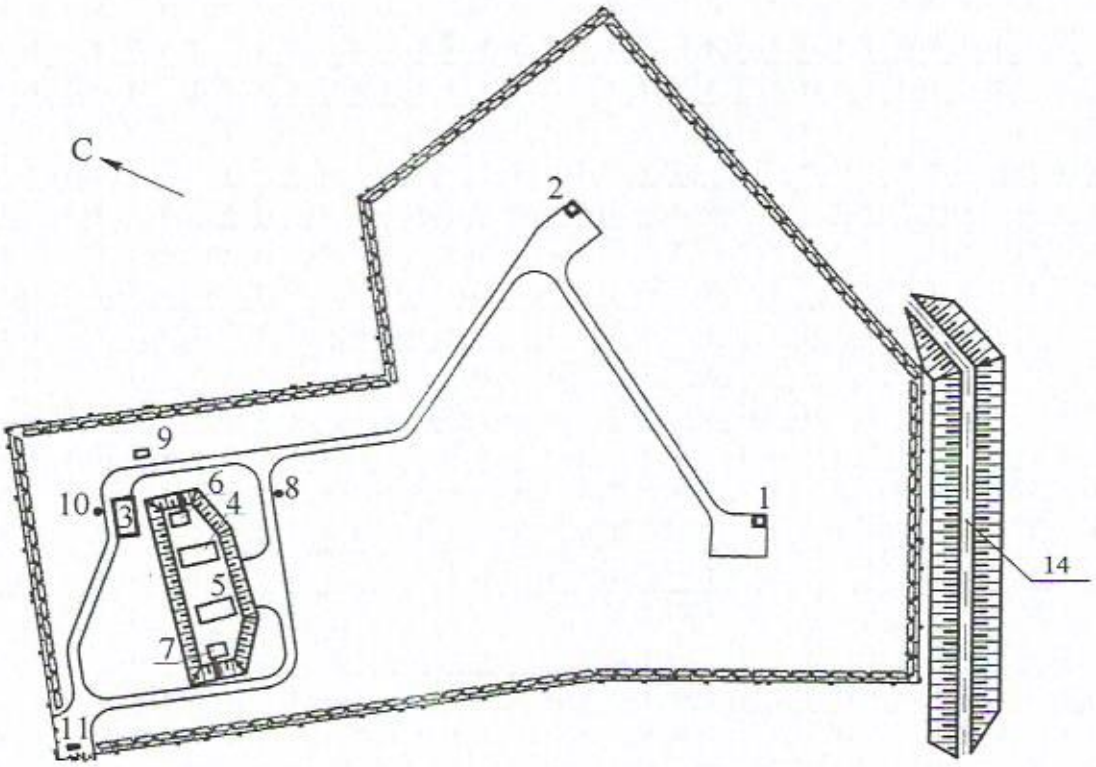

Рис.1.Схема расположения зданий и сооружений
1,2 - насосная станция на водозаборной скважине (I подъема); 3 - водопроводная насосная станция (II подъема); 4,5 - резервуары для воды существующие емкостью 150 м^3; 6,7 - фильтры-поглотители для резервуаров для воды; 8 - резервуар условно-чистых вод емкостью 4,7 м^3; 9 - дизель-электрическая установка;10 - водонепроницаемый выгреб; 11 - надворный туалет; 12 - КТПН; 13 - водонапорная башня емкостью 50м^3; 14 – защитная дамба.

На ограждении устанавливаются светоотражающие знаки, обозначающие границы запретной зоны.

Озеленение комплекса запроектировано посадкой кустарника местных пород (карагач) вдоль ограждения. Существующий кустарник сохраняется.

Укрепление откосов предусмотрено посевом многолетних трав.

Показатели по генплану

Площадь участка	- 44920,3 м^2
Площадь застройки	- 864,05 м^2
Площадь площадок, дорожек и проездов с грунтовым покрытием	- 2526,0 м^2
Площадь озеленения	- 472,2 м^2
Территория, сохраняемая в естественном состоянии	- 41058,05 м^2

6.2.3 Технологические решения

Подача воды потребителям запроектирована по следующей схеме: вода из водозаборных скважин (одна рабочая, одна резервная) забирается погружными насосами и подается в два резервуара чистой воды емкостью 150 м^3 каждый, из которых насосами, установленными в водопроводной насосной станции II подъема, вода подается в поселковую водопроводную сеть и водонапорную башню.

Насосная станция I подъема

Проектными решениями предусмотрен демонтаж подземной камеры, замена насоса, электротехнического оборудования и технологических трубопроводов существующей водозаборной скважины (поз.2), прокачка и оборудование разведочно-эксплуатационной скважины №2117 (водозаборная скважина, поз.1) и строительство двух наземных насосных станций по ТП 901-2-185.91 на водозаборных скважинах.

Водозаборные скважины оборудованы погружными насосами ЭЦВ6-25-50, производительностью 25 м^3/час, напором 50 метров.

В здании насосной станции размещены: герметизированный оголовок устья водозаборной скважины по серии 7.901-7 выпуск 1, контрольно-измерительные приборы, запорная арматура, вантуз, обратный клапан, прибор учета воды СТВ-80 и технологические трубопроводы, аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом, приборы электрообогрева ПЭТ-4.

Работа станций предусмотрена в ручном и автоматическом режиме от уровней воды в резервуарах.

Периодический замер уровня воды в водозаборных скважинах предусмотрен переносными уровнемерами марки УЭ-75.

Резервуары чистой воды

В двух существующих резервуарах для воды емкостью 150 м^3 каждый проектом предусмотрена замена подающих, отводящих, спускных и переливных трубопроводов.

Подающий трубопровод оборудован водосливной воронкой, расположенной на 30 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод вмонтирован непосредственно в днище - сварная конструкция из стальной трубы с наклонным входным участком, приподнятым над днищем.

Переливной трубопровод оборудован гидравлическим затвором, исключающим контакт с окружающей атмосферой, спускной (грязевой) трубопровод расположен под днищем.

Согласно требований пункта 12.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009 очистка воздуха, поступающего в резервуары, предусмотрена через фильтры-поглотители, устанавливаемые в отдельных камерах. Воздухообмен осуществляется по стальному воздуховоду, введенному в плиту покрытия резервуара через отверстие с герметичной заделкой.

Фильтры-поглотители

Назначение фильтров-поглотителей – очистка воздуха, поступающего в резервуары чистой воды.

Фильтры-поглотители размещаются в отдельных камерах, которые располагаются в одной обваловке с резервуарами.

Атмосферный воздух подается непосредственно на фильтры-поглотители, перекрытые деревянными съемными щитами, через воздухозаборные трубы.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется клапанами избыточного давления. Во избежание обрушения конструкций резервуаров при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуума) предусмотрен аварийный воздуховод.

Управление задвижкой на воздушном трубопроводе - дистанционное по сигналу о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре.

Водопроводная насосная станция II подъема

Категория насосной станции, в зависимости от функционального назначения в общей системе водоснабжения, принята – III.

Насосная станция предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящую поселковую сеть и водонапорную башню.

В насосной станции устанавливаются две группы насосов: два хозяйственно-питьевых насоса марки К45/55 производительностью 31 м^3/ч, напор 45 м (рабочий, резервный) и два насоса марки 1К100-65-200 производительностью 85 м^3/ч, напор 85 м (рабочий, резервный), подающих пожарный расход воды в час максимального водопотребления.

Подбор насосов, устанавливаемых в насосной станции, определен расчетом в соответствии с потерями напора в сети и водоводах для расчетных случаев.

Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме, в зависимости от уровней воды в баке водонапорной башни, без постоянного обслуживающего персонала, управление насосами - автоматическое.

Для обеззараживания воды, подаваемой потребителям, в здании насосной станции на напорном трубопроводе устанавливаются две бактерицидные установки типа УФ-ОВ-50 (рабочая и резервная).

Водонапорная башня

Для обеспечения надежности работы системы водоснабжения и регулирования неравномерности водопотребления, а также хранения 10 минутного противопожарного запаса, предусмотрена унифицированная водонапорная башня системы Рожновского по ТП 901-5-29, емкостью 50 м^3, высотой опоры – 15 м.

Емкость бака водонапорной башни и высота опоры определены расчетами.

Водонапорная башня оборудована подающе-отводящим трубопроводом, переливной и спускной трубой. При минимальном отборе воды из сети, вода поступает в нижнюю часть бака башни.

На подающе-отводящем трубопроводе предусмотрена задвижка с электроприводом для отключения башни во время пожара, устанавливается стояк диаметром 70 мм с двумя запорными вентилями и соединительными головками для отбора проб и использования запаса воды при пожаротушении.

6.2.4 Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 3,40х2,70 м, высота помещения – 3,0 м, без подвала по типовому проекту 901-2-185.91.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и плит покрытий рассматриваемые как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М50.

Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Глубина заложения фундамента на отметке – минус 1,35 м.

Основанием фундаментов служат – гравийные грунты, среднезернистым песчаным заполнителем со следующими характеристиками: R_0=5,0 кгс/см^2; ρ_{II}=1,91 г/см^3.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,020 – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены – из силикатного кирпича СУР-100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М25.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 вып.60.

Крыша – совмещенная, односкатная с наружным неорганизованным водостоком, кровля – рулонная, из четырех слоев рубероида по ГОСТ 10923-93 на горячей битумной мастике, защитный слой – гравий, втопленный в битумную мастику.

Утеплитель покрытия – пенобетон с объемным весом 400 кг/куб.м.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 750 мм.

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

Наружная и внутренняя отделка

Стены здания выполняются из силикатного кирпича с расшивкой швов снаружи.

Деревянные столярные изделия – окрашиваются масляной краской за два раза.

Потолок – затирка швов, клеевая побелка.

Стены – штукатурка, клеевая побелка, панель на высоту 1800 мм из керамической плитки по ГОСТ 6141-91.

Полы – из керамической плитки ГОСТ 6787-2001.

Строительные показатели

Площадь застройки - 16,44 м^2

Строительный объем - 53,90 м^3.

Наружная и внутренняя отделка

Стены здания выполняются из силикатного кирпича с расшивкой швов снаружи.

Деревянные столярные изделия – окрашивается масляной краской за два раза.

Потолки – затирка швов, клеевая побелка, силикатная окраска (санузел).

Стены – штукатурка; клеевая, масляная и силикатная окраска; панель на высоту 1800 мм из керамической плитки по ГОСТ 6141-91 (машинный зал).

Полы – из керамической плитки ГОСТ 6787-2001, линолеум по ГОСТ 7251-77.

Строительные показатели

Площадь застройки - 86,30 $м^2$

Общая площадь - 67,70 $м^2$

Строительный объем - 293,40 $м^3$.

Водонапорная башня емкостью 50,0 куб.м

Проектом предусмотрена стальная водонапорная башня заводского изготовления /системы Рожновского/ по типовой серии 901-5-29, которая состоит из бака и опоры цилиндрической формы. Бак имеет унифицированный диаметр – 3020 мм, диаметр опоры – 1220 мм, высота – 15,0 м.

Крыша стальная, в крыше имеется смотровой люк.

На внутренних стенках бака имеются скобы-льдоудержатели и скобы для спуска обслуживающего персонала.

Наружная лестница – стальная с предохранительным ограждением.

Фундамент – монолитно-железобетонный круглой формы из бетона класса В12,5, диаметр – 4,0 м, высота фундамента – 1,25 м.

Основанием фундаментов служат – гравийные грунты со следующими характеристиками: R_0=5,0кгс/$см^2$; ρ_{II}=1,91 гс/$см^3$. Предусмотрено уплотнение грунта основания с добавлением щебня.

Утепление стен башни предусмотрено минераловатными плитами на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 с объемным весом 100 кг/$м^3$ с последующей обшивкой волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1,0 мм.

Внутренняя поверхность башни покрывается железным суриком на олифе.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту 2,45 м.

Строительные показатели

Площадь застройки - 166,0 $м^2$

Строительный объем - 95,0 $м^3$.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация

Насосная станция I подъема

Отопление здания насосной станции предусмотрено электрическое с установкой электронагревательных печей ПЭТ-4. Температура воздуха внутри здания - плюс 5ºС. Предусмотрено автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении.

Вентиляция здания - естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Фильтры-поглотители

Отопление камер фильтров-поглотителей предусмотрено электрическое с установкой электронагревательных печей ПЭТ-4. Температура воздуха внутри камеры - плюс 5ºС. Предусмотрено автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении камер, контролируемой датчиком.

Вентиляция - вытяжная механическая с пятикратным воздухообменом в час. Вентиляция предусматривается периодического действия с включением её за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение.

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

Водопроводная насосная станция II подъема

Отопление здания - электрическое. Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4, включение – автоматическое по сигналу датчика температуры.

Вентиляция. В помещениях насосной станции запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Кратность воздухообмена равна 10-ти, определена из условия ассимиляции теплоизбытков, возникающих при работе электродвигателей насосов. Вытяжная вентиляция в машинном зале осуществляется дефлекторами.

Приток - естественный неорганизованный.

Водоснабжение. Подача воды к водоразборному крану (раковина) и поливочному крану предусмотрена от напорного водовода в насосной станции через регулятор давления. Предусмотрена установка электроводонагревателя.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 50,25 и 15 мм.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды 2,5л/с.

Канализация. Внутренняя сеть канализации монтируется из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689.2-89 диаметром 50 и 100 мм.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в водонепроницаемый выгреб с последующей откачкой спецтранспортом и вывозом в места, согласованные органами санэпиднадзора.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение комплекса водозаборных и водопроводных сооружений села Мамырсу предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 160кВА (КТПН-160-10/0,4кВ) согласно технических условий №2568 от 22.08.2014 года, выданных АО «ВК РЭК». Существующая трансформаторная подстанция демонтируется.

Подключение трансформаторной подстанции предусмотрено от существующей опоры N90 ВЛ-10кВ, Л25 ПС 110/35/10кВ «Аягуз», проводом АС-50 с заменой опоры на железобетонную анкерную типа А10-1 серии 3.407.1-143 и установкой разъединителя и ограничителей перенапряжения ОПН-10.

Проектом предусмотрено заземление трансформаторной подстанции и опоры ВЛ-10кВ.

Согласно технических условий в трансформаторной подстанции устанавливается шкаф учета потребления электроэнергии с электрическим многотарифным счетчиком с долговременной памятью хранения данных о потреблении электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок.

Резервный источник питания - дизельная электрическая установка (ДЭУ) мощностью 50кВт по I степени автоматизации в контейнерном исполнении из панелей "СЭНДВИЧ", защищающим оборудование от воздействия внешней среды.

Блок-контейнер оборудован системой вентиляции, рабочим и аварийным освещением, шкафом собственных нужд, системой газовыхлопа. Переключение питания предусмотрено вручную переключателем на вводной панели ВРУ насосной станции, исключающим подачу встречного питания от сети и ДЭУ.

Водопроводная насосная станция (II подъема) запитывается по двум кабельным линиям от РУ-04кВ проектируемой трансформаторной подстанции и кабелем от ДЭУ. Насосные станции на водозаборных скважинах (I подъема) и фильтры-поглотители запитываются от ВРУ водопроводной насосной станции.

Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью внутриплощадочных проездов и инженерными коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах. Сечение кабелей принято по допустимому току и проверено по потерям напряжения и условиям отключения при коротких замыканиях.

Контрольные кабели цепей управления и сигнализации имеют маркировку, прокладываются в земляных траншеях.

Электроосвещение территории водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено светильниками со светодиодными лампами, устанавливаемыми на железобетонных опорах и светильниками, устанавливаемыми на кронштейнах, на стене водопроводной насосной станции. Питание наружного освещения - от ВРУ водопроводной насосной станции, управление - выключателем, установленным в здании насосной станции и автоматически от фотореле.

Сеть освещения выполняется самонесущим проводом СИП4 по опорам и кабелем по стене водопроводной насосной станции.

Принятое напряжение питания – 10/0,4 кВ

Категория электроснабжения – II/III

Расчетная мощность – 50 кВт

Разрешенная мощность – 98 кВт

Район по гололеду – II

Мощность проектируемой КТПН (160-10/0,4) – 160кВА

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Водопроводная насосная станция II подъема

Надежность электроснабжения электроприемников - II категории, пожарных насосов - I категории.

Принятое напряжение питания – 380/220В

Установленная мощность – 128,3 кВт

Расчетная мощность – 50 кВт

Силовое оборудование водопроводной насосной станции - электроприемники санитарно-технических устройств: насосы пожарные и хозяйственно-питьевые, бактерицидные установки, печи электроотопления, вентиляционные системы.

Электроснабжение водопроводной насосной станции предусмотрено от проектируемой КТПН-160-10/0,4кВ, резервное - от ДЭУ вводом питания по кабельным линиям 0,4кВ.

Для ввода и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели серии ВРУ1-11УХЛ4 с устройством АВР и распределительных панелей, в качестве которых приняты шкафы распределительные серии ШР-11. ВРУ устанавливается в машинном зале.

Напряжение электроустановок водопроводной насосной станции 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Учет потребляемой электроэнергии выполнен на трансформаторной подстанции.

Для управления электроотоплением применены типовые ящики управления серии Я5000, схемы управления которых обеспечивают возможность ручного и автоматического управления .

Управление пожарными, хозяйственно-питьевыми насосами и бактерицидными установками предусмотрено от щитов и пультов управления поставляемых комплектно с оборудованием. Работа насосных агрегатов автоматизирована в зависимости от уровня воды в баке водонапорной башни.

В линии питания штепсельных розеток устанавливается устройство защитного отключения (УЗО) для защиты персонала от поражения электрическим током при случайном непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электроустановок при повреждениях изоляции.

Питающая и распределительная силовые сети выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто - в трубах в подготовке пола. Вводы к электродвигателям выполняются гибкими в металлорукавах. Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения кабелей, а также способы их прокладки указаны в расчетных схемах, схемах управления и на планах.

Электроосвещение запроектировано в соответствии с требованиями норм СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Предусмотрено общее, аварийное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения специальными знаками. Питание аварийного и рабочего освещения осуществляется от разных шин вводно-распределительного устройства, ремонтное - через понизительный трансформатор с использованием переносного светильника типа РВО-42. В качестве группового осветительного щитка применен щиток типа ПР-8-РУ. Светильники приняты с энергосберегающими лампами согласно среде и назначению помещений и указаны на планах.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем АВВГ (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный РЕ-проводник), прокладываемым открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами. Открытые нетоковедущие проводящие части светильников присоединяются к нулевому защитному проводнику.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, а также выравнивание потенциалов, для чего строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования присоединяются к внутреннему контуру заземления, который присоединяется к естественным заземлителям - водопроводным трубам, металлическим и железобетонным конструкциям.

Насосная станция I подъема

Категория надежности электроснабжения – III

Принятое напряжение – 380/220В

Установленная мощность – 10,44 кВт.

Расчетная мощность – 10,0 кВт.

Электроснабжение насосной станции на водозаборной скважине предусмотрено по кабельной линии от ВРУ водопроводной насосной станции II подъема по кабельной линии на напряжение 380/220В.

Учет потребления электроэнергии запроектирован на ВРУ.

Для приема и распределения электрической энергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ1-21-УХЛ4, от которого запитан шкаф управления погружным насосом (ШУПН-РЗ-380-5,5), ящик управления электроотоплением (ЯУ-5000), автомат для подключения освещения насосной станции, ящик ремонтного освещения - ЯТП-0,25-220/36В. Шкаф управления насосом предназначен для автоматического управления (по уровню в режиме водоподъема), дистанционного и местного управления трехфазными электродвигателями погружных насосов и защиты их от перегрузок, по току короткого замыкания, неполнофазного режима работы и режима ухода воды из скважины (датчик сухого хода ДСХ), который поставляется комплектно с насосом. В шкафу управления предусмотрена возможность передачи аварийного сигнала за пределы устройства и также включение резервного насоса при отключении рабочего насоса.

Силовая и осветительная электропроводки запроектированы кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубе в полу.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем зануления, предусмотрен внутренний защитный контур заземления (сталь 40х4 мм), который соединен с повторным очагом заземления, выполненным из стальных уголков 50х50х5мм, длиной 2,5м, соединенных стальной полосой 40х4мм.

Фильтры-поглотители

По степени надежности электроснабжения электроприемники фильтров-поглотителей относятся к III категории.

Электроснабжение фильтров-поглотителей предусмотрено одним кабельным вводом от ВРУ водопроводной насосной станции.

Рабочее электроосвещение помещений принято на напряжение 220В, ремонтное - 12В.

Величины освещенности приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002*.

Аппаратура управления механизмами камер фильтров-поглотителей устанавливается в шкафу управления (А-1).

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

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

Сигналы о неисправности работы механизмов камеры фильтров-поглотителей передаются на диспетчерский пункт водопроводной насосной станции.

Контроль и автоматизация

Насосная станция I подъема

Контроль и автоматизация насосных станций на водозаборных скважинах запроектированы в следующем объеме:

- контроль уровня воды в резервуарах чистой воды (отключение погружного насоса при предельном верхнем уровне и включение при предельном нижнем уровне воды);

- контроль температуры воздуха внутри здания насосной станции с помощью показывающих и сигнализирующих термометров;

- контроль уровня воды в водозаборной скважине с помощью датчика сухого хода;

- автоматическое управление погружным насосом посредством шкафа управления ШУПН;

- автоматическое управление электроотоплением здания насосной станции с помощью терморегулятора;

- аварийная сигнализация понижения температуры ниже плюс 5^0С в здании путем подачи сигнала на ЩК (ЩАВ);

- автоматическое включение резервного погружного насоса при выходе из строя рабочего насоса с выдачей сигнала на ЩАВ.

Установка датчиков осуществляется согласно типовых чертежей. Монтаж импульсных трубных проводок выполняется стальными бесшовными трубами, электрических проводок контроля и управления - контрольными кабелями АКВВГ и проводом в трубах и металлорукавах.

Водопроводная насосная станция II подъема

Управление и автоматизация водозаборных сооружений предусмотрено от комплектного шкафа контроллера (ШК), установленного в здании водопроводной насосной станции II подъема.

Контроль и автоматизация запроектированы в следующем объеме:

1) Управление двумя погружными насосами, расположенными в отдельно стоящих зданиях насосных станций на водозаборных скважинах (I подъема) с центрального пункта управления (ШК), через шкафы управления с частотными преобразователями типа ШУПН-ЧП-380-1,5-AQUA (ШУ) посредством кабеля с обеспечением следующих функций по насосной станции:

- включение и отключение насосов;

- задание необходимой производительности ШУ для поддержания постоянного уровня в резервуарах чистой воды (РЧВ). Уровень воды в РЧВ измеряется двумя уровнемерами, установленными в ШК;

- отображает текущее состояние насосных агрегатов (Вкл/выкл., Авария), потребляемый ток и производительность;

- сигнализирует о понижении температуры в помещениях насосной станции ниже аварийной;

- при выходе из строя основного насоса насосной станции включение резервного насоса.

2) Управление хозяйственно-питьевыми насосами водопроводной насосной станции II подъема через шкаф управления ШУН-ЧП-380-2*11-AQUA посредством интернет-кабеля с обеспечением следующих функций:

- включение и отключение насосов;

- задание необходимой производительности насосным агрегатам для поддержания давления в сети и уровня воды в водонапорной башне (Давление/Уровень водонапорной башни измеряется датчиком давления);

- отображает текущее состояние насосного агрегата (Вкл./Выкл., Авария), потребляемый ток, производительность;

- блокирует работу насосных агрегатов в случае критического понижения уровня в РЧВ, а также при превышении уровня в водонапорной башне (ВБ). Предельный уровень воды в баке водонапорной башни измеряется посредством ЭКМа.

3) Управление пожарными насосами водопроводной насосной станции II подъема через шкаф управления ШУН-ЧП-380-2х30-AQUA посредством интернет-кабеля со щита ШК с обеспечением следующих функций:

- включение и отключение;

- задание необходимой производительности пожарному и резервному насосным агрегатам;

- при подаче команды «Пожар» - включение пожарного насоса;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- блокирует работу насосных агрегатов в случае критического понижения уровня в резервуарах чистой воды;

- при выходе из строя пожарного насоса автоматическое включение резервного пожарного насоса.

4) Управление работой и блокирование работы фильтров-поглотителей N1; N2 в автоматическом режиме.

5) Управление работой бактерицидных установок ШУ1-ШУ2 в автоматическом режиме.

6) Звуковым сигналом информирует об изменении состояния работы насосных станций I и II подъемов.

7) Отображение текущего состояния работы насосных станций I и II подъема на сенсорной панели посредством дублирования сигналов состояния на светосигнальных лампах.

Водонапорная башня

Верхний и нижний уровень воды в баке водонапорной башни контролируются двумя электроконтактными манометрами ДН, устанавливаемыми в колодце башни на трубопроводе. Клеммы манометров контрольным кабелем соединяются со щитом автоматического управления ЩК, устанавливаемого в здании водопроводной насосной станции II подъема. Один манометр дает импульсы на управление (включение и отключение) насосом, наполняющим водонапорную башню, контакты второго манометра используются в схеме аварийной сигнализации для подачи сигнала об опорожнении водонапорной башни.

На крышке люка устанавливается конечный выключатель, обеспечивающий безопасность от поражения электрическим током, путем коммутации электрических цепей управления под воздействием управляющих упоров.

Фильтры-поглотители

Давление при наполнении резервуаров водой и разрежение при опорожнении контролируются преобразователем типа «Сапфир» 22 ДИВ мод.2320, устанавливаемым в помещении фильтров-поглотителей на воздуховоде соединяющем фильтры-поголотители с резервуарами.

Значения критических величин передаются на вторичный прибор типа РП-160-09, устанавливаемый на щите водопроводной насосной станции.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости зданий – II.

Помещения взрыво- и пожарной опасности отсутствуют. Противопожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается объемно-планировочными и конструктивными решениями, выполненными в соответствии требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Выходы из зданий предусмотрены непосредственно наружу.

Внутренняя отделка помещений выполняется трудносгораемыми материалами.

К зданиям и сооружениям обеспечен подъезд пожарной техники, подача средств пожаротушения и доступ пожарных подразделений.

В здании насосной станции II подъема предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 2,5 л/с, в насосных станциях I подъема предусмотрены огнетушители. Поселковая водопроводная сеть оборудована пожарными гидрантами.

6.4 Охрана окружающей среды

Назначение комплекса - обеспечение водой питьевого качества водопотребителей села Мамырсу из подземных источников (водозаборных скважин).

По санитарным нормам проектируемый объект не квалифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Жилая застройка расположена в 800 м от территории комплекса водозаборных и водопроводных сооружений.

В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненного в составе рабочего проекта, рассмотрены аспекты воздействия на окружающую природную среду в период выполнения строительно-монтажных работ и период деятельности объекта, приведены мероприятия по снижению уровня неблагоприятных воздействий.

Согласно оценки воздействия на окружающую природную среду уровень отрицательного воздействия вредных выбросов в атмосферу в период выполнения работ по реконструкции объекта - незначительный и кратковременный, оценивается как допустимый.

При эксплуатации комплекса неблагоприятного воздействия:

- на атмосферный воздух происходить не будет, ввиду отсутствия источников загрязнения;
- воздействие на поверхностные и подземные воды со стороны их загрязнения - не происходит. Зона санитарной охраны водозабора (скважины) принята 50,0 м, предусмотрено ограждение зоны санитарной охраны и посадка кустарника по периметру участка;
- охрана почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве, обеспечивается их сбором с последующим вывозом на полигон ТБО;
- воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое и не приведет к изменению видового состава растительного и животного мира.

По рабочему проекту имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 21.11.2014 года №KZ93VDC00029631.

Реконструкция водопроводных сетей, водозаборных и водопроводных сооружений в селе Мамырсу приведет к положительному влиянию на окружающую природную среду, население будет обеспечено питьевой водой, улучшатся санитарно-эпидемиологические и экологические условия жизни населения.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность реконструкции водопроводных сетей, водозаборных и водопроводных сооружений с. Мамырсу определена согласно СНиП РК 01.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 12 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено строительной организацией, определенной по результатам государственных закупок.

Подготовительные работы технологически увязаны с основными строительно-монтажными работами и обеспечением необходимого фронта работ строительным подразделениям. Строительные работы выполняются методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их выполнение.

Строительные материалы и конструкции для строительства водопроводных сетей, водозаборных и водопроводных сооружений приняты отечественных товаропроизводителей, доставка на площадку строительства осуществляется автотранспортом.

Начало строительства – второй квартал 2015 год, окончание – 2016 год.

6.6 Сметная документация

На рассмотрение представлена сметная документация со стоимостью согласно сводного и сметного расчетов в сумме:

общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года	- 215,281 тыс.тенге;
в том числе:	
- строительно-монтажные работы	- 186,254 тыс.тенге;
- оборудование	- 10,972 тыс.тенге;
- прочие	- 18,055 тыс.тенге;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 годов, всего	- 673,826 тыс.тенге;
в том числе:	
- строительно-монтажные работы	- 494,021 тыс.тенге;
- оборудование	- 29,101 тыс.тенге;
- прочие	- 150,704 тыс.тенге.

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 SANA-2001 версия 22-2.25 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, 6 территориальный район.

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 п.2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002,книги 1-5), с учетом дополнений и изменений выпуски 1-20;
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- 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, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Объемы строительно-монтажных работ определены по чертежам соответствующей части разделов проекта.

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 приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002;
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время по СН РК 8.02-07-2002 (НДЗ-2001), с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающих в зонах радиационного риска (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на командировочные расходы (СН РК 8.02-02-2002 и задание на проектирование).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, на период 2014-2015 годов согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности (технически сложный).

Рабочий проект «Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, Архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями АО «ВК РЭК» и ТОО «Сергиополь су», требований СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и другими нормативными документами, с учетом замечаний по п.7.2.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерные изыскания

Топографический план

1) На топографическом плане участка указаны водозаборные сооружения.

2) Указано направление автомобильной дороги с левой стороны участка.

Генеральный план

3) Уточнено наименование объекта и заказчика на титульном листе Альбома 1.1.

Общие данные. Схема размещения водозаборных и водопроводных сооружений

4) Откорректирована площадь застройки и площадь территории, сохраняемой в естественном состоянии в таблице «Показатели по генплану».

5) Доработана схема расположения водозаборных и водопроводных сооружений.

6) Уточнено направление существующей дороги.

Разбивочный план

7) Откорректированы строительные показатели зданий насосных станций на водозаборных скважинах (поз.1,2), водопроводной насосной станции (поз.3), итоговые показатели в таблице «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений».

8) Условные обозначения приведены в соответствие с графическим изображением, разбивочный план приведен к масштабу.

9) Уточнены входы, оси и размеры в осях насосных станций на водозаборных скважинах.

10) Даны пояснения по устройству ограждающей дамбы в южной части участка водозаборных и водопроводных сооружений.

11) Размерная привязка выполнена от разведочно-эксплуатационной скважины №2117 (направлением на север), зданий и сооружений - от границы участка, элементов генплана - от проектируемых сооружений.

12) Показаны на чертеже ворота и калитка.

13) Даны пояснения по принятым внутриплощадочным проездам.

План организации рельефа. План земляных масс.

14) Уточнены уклоны, объем подсыпки грунта в северо-восточной части участка.

15) Указана отметка верха обвалования резервуаров для воды и фильтров-поглотителей.

16) Уточнены показатели таблицы «Ведомость объемов земляных масс»

План благоустройства территории

17) Живая изгородь заменена посадкой кустарника (карагач) по периметру участка водозаборных и водопроводных сооружений, выполнена размерная привязка.

Сводный план инженерных сетей

18) Приведен в соответствие с разбивочным планом.

Общая пояснительная записка

19) Приведена в соответствие с принятыми проектными решениями.

Архитектурно-строительные решения

20) Откорректированы физико-механические характеристики грунтов основания фундаментов.

21) Откорректированы основные технические показатели сооружений (насосные станции подъема).

Организация строительства

22) Уточнена нормативная продолжительность строительства (реконструкции) согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

Инженерно-технологические решения

23) Выполнено согласование принятых проектных решений уполномоченным органом в области охраны недр (Протокол МД «Востказнедра» №302 от 22.12.2014 года).

Паспорт проекта

24) Уточнено количество пожарных гидрантов.

Общая пояснительная записка

25) Предоставлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО» №01-15/30 от 02.02.2015 года по обоснованию принятой глубины заложения трубопроводов.

26) Предоставлены расчеты требуемых параметров (H,Q) пожарного и хозяйственно-питьевого насосов.

27) Откорректированы проектные решения по ремонту существующих резервуаров чистой воды емкостью 150 м^3.

28) Приведены сведения по тампонажу существующих не работающих скважин на площадке водозаборных и водопроводных сооружений.

29) В таблице «Технико-экономические показатели» указана протяженность водоводов от насосных станций I подъема до резервуаров чистой воды, уточнена протяженность полиэтиленовых труб диаметром 32х2,0 мм, откорректированы показатели с учетом внесенных коррективов в проектные решения.

Наружные сети водоснабжения

30) План водоводов В0 и водопроводной сети В1 согласован заинтересованными службами.

31) План водопроводной сети В1 приведен к масштабу 1:1000.

32) Переходы трубопроводов под автомобильными дорогами выполнены в футлярах из стальных труб. Проектные решения переходов согласованы ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аягозского района ВКО».

33) Пересмотрены решения по трассировке водопроводной сети на участках ПГ139-177-140; ПГ133-174-ПГ134; колодец 57-148; 37-27-28, тупиковых ответвлений от колодца 90 и ПГ162.

34) Даны пояснения по принятым решениям прокладки водопроводной сети на участках колодец 173-ПГ128 и ПГ120-121.

Продольные профили

35) уточнены натурные отметки земли на участках колодец 34-35, 70-ПГ71, 90-91, 103-ПГ104, 159-161.

36) Привести сечения трубопроводов по трассе водопроводной сети.

37) Уточнено назначение колодца ПГ76.

38) Исключены буровзрывные работы в пределах жилой застройки.

39) Приведены объемы земляных работ по переходам через автомобильные дороги и восстановлению асфальтового покрытия.

40) На деталировке колодцев 8,19,38,73,ПГ128,131,144,ПГ155,159 предусмотрены задвижки.

41) Доработана схема водомерного узла, предусмотрен вентиль для спуска воды.

42) Откорректированы показатели спецификации оборудования.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

43) На сводном плане инженерных сетей проставлены диаметры и протяженность проектируемых трубопроводов.

44) Проставлены оси проектируемых зданий и сооружений, выполнена привязка трубопроводов.

45)Откорректирована производительность водопроводной насосной станции.

46) Исключены пожарные гидранты в колодцах 3 и 5 на спускных трубопроводах резервуаров чистой воды. Даны пояснения по устройству отбора воды в передвижную тару из резервуаров.

47) Даны пояснения по принятым решениям по сбросу условно-чистых вод от резервуаров и фильтров-поглотителей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

48) Уточнено количество запорной арматуры в колодце 7.

49) Откорректирован диаметр трубопроводов от водопроводной насосной станции до колодца 7.

50) В таблице колодцев откорректировано количество сборных железобетонных элементов.

51) В спецификациях оборудования откорректированы показатели согласно внесенных коррективов в проектные решения, указаны наименования поставщиков оборудования, изделий и материалов.

Насосные станции на водозаборных скважинах

52) Откорректирована марка погружного насоса.

53) Откорректирована длина водоподъемных труб.

Резервуары для воды

54) Представлен дефектный акт на ремонт существующих резервуаров чистой воды.

55) Указаны высотные отметки расположения резервуаров и фильтров поглотителей.

Фильтры-поглотители

56) Выполнена высотная привязка камеры фильтров-поглотителей, указана абсолютная отметка 0,000.

57) Указана протяженность воздуховодов диаметром 159х5,0 мм, внесены коррективы в спецификацию.

Водопроводная насосная станция

58) Откорректирована схема обвязки трубопроводов, внесены коррективы в спецификацию.

59) Даны пояснения по пропускной способности обвязки трубопроводов бактерицидных установки при пожаре.

Водонапорная башня

60) Выполнена спецификация оборудования.

61) Спецификации оборудования и материалов к типовым проектам приведены в соответствие ГОСТ 21.110-95, проставлены наименования заводов изготовителей (поставщиков) оборудования, изделий и материалов.

Отопление и вентиляция

62) Уточнена расчетная температура наружного воздуха.

63) Спецификации оборудования и материалов к типовым проектам приведены в соответствие ГОСТ 21.110-95, проставлены наименования заводов изготовителей (поставщиков) оборудования, изделий и материалов.

Водоснабжение и канализация

64) В общую пояснительную записку включен раздел ВК.

Электротехнические решения

Общая пояснительная записка

65) Приведены общие указания по электротехнической части насосной станции на водозаборной скважине, фильтров-поглотителей и водонапорной башни.

Насосная станция на водозаборной скважине

66) Указано расположение ВРУ.

67) Откорректированы номера кабелей к щиту контроля и автоматизации (ЩК), расположенного в здании водопроводной насосной станции.

68) В спецификации оборудования исключен датчик температуры ДТКБ-5-7.

Водопроводная насосная станция

69) Уточнен тип распределительного устройства РУ-2.

70) Заменены кабели подходящие к РУ-1, РУ-2 (АВВГ-5х50мм).

71) Откорректированы марки и сечения кабеля к водонапорной башне.

Электроснабжение

72) Откорректировано содержание раздела, исключены чертежи марки АК.

Охрана окружающей среды

73) Уточнены показатели по генплану водозаборных и водопроводных сооружений.

74) Откорректированы типовые проекты насосных станций, производительность принятых насосов.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

75) Уточнены решения в разделе 3.14 воздействие на почвы с учетом инженерных изысканий.

76) Раздел «Благоустройство» приведен в соответствие с принятыми решениями.

77) Откорректирована схема расположения участка водозаборных и водопроводных сооружений, показатели по генплану.

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации

78) Указан источник финансирования, начало и продолжительность строительства, пояснительная дополнена сведениями о командировочных затратах, затратах на дополнительную оплату и социальную поддержку населения, проживающих в зоне радиационного риска.

Сводный сметный расчет стоимости строительства

79) Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу проекта.

80) Сметная стоимость не разбита по годам реализации проекта.

Сметный расчет стоимости строительства

81) Представлен расчет затрат на транспорт привозных материалов.

82) Откорректированы затраты на временные здания и сооружения.

83) Включены затраты на дополнительную оплату и социальную поддержку населения, проживающих в зоне радиационного риска.

84) Откорректированы затраты на командировочные расходы.

Локальные сметы

85) Откорректированы затраты при устройстве водопроводных колодцев.

86) Откорректированы затраты при установке задвижек в насосных станциях.

87) Уточнена длина и стоимость пожарных рукавов.

88) Откорректирована стоимость скобяных изделий.

89) Откорректировано количество фильтров-поглотителей.

90) Откорректирован объем земляных работ и способы его разработки.

91) Откорректированы затраты при установке вантузов.

92) Уточнена площадь обмазочной гидроизоляции.

93) Откорректирована стоимость счетчиков-водомеров.

94) Представлена справка заказчика о дальности перемещения грунта, расстояния до карьеров.

95) Учтена стоимость трансформаторов.

96) Откорректированы затраты на демонтажные работы.

97) Откорректирован вес металлоконструкций.

98) Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования утвержденная заказчиком.

99) Сметная документация откорректирована по замечаниям экспертов по технической части рабочего проекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+ увеличение -уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Численность населения	чел.	2558	2558	-
2.	Водопотребление: - максимально-часовое - максимально-суточное - среднегодовое	 $м^3$/час $м^3$/сут $м^3$/год	 30,68 499,95 169758	 30,68 499,95 169758	 - - -
3.	Водовод, всего: - из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 7 «питьевая», 2Ø 140 х 8,3 мм - из стальных труб электросварных ГОСТ10704-71: - 2Ø 133 х 4,5 мм	км	1,062 1,047 -	1,417 1,036 0,015	+0,355 -0,011 +0,015

	- 2Ø 108 х 4,5 мм - Ø 89 х 4,5 мм		0,015 -	- 0,366	-0,015 +0,366
4.	Поселковая водопроводная сеть из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 17 «питьевая», всего: - Ø 110 х 6,6 мм - Ø 50 х 3,0 мм - из стальных труб электросварных ГОСТ10704-71, Ø 108 х 4,5 мм	км	11,475 10,560 0,912 0,003	10,912 10,175 0,734 0,003	-0,563 -0,385 -0,178 -
5.	Подводки водопроводной сети к границам участков потребителей из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 17 «питьевая», всего: - Ø 50 х 3,0мм - Ø 32 х 2,0мм	км	7,986 - 7,986	8,553 0,158 8,395	+0,567 +0,158 -0,409
6.	Колодцы на водопроводной сети, в том числе, диаметром: - 2000 мм - 1500 мм - 1000 мм	шт	196 132 44 20	190 132 38 20	-6 - -6 -
7.	Приборы учета воды, всего - ВСКМ 90-50 - ВСКМ 90-15	шт	406 - 406	406 3 403	- +3 -3
8.	Пожарные гидранты	шт	47	47	-
9.	Общая сметная стоимость строительства (реконструкции) в базовых ценах 2001 г, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге	215,281 186,254 10,972 18,055	203,147 160,823 8,305 34,019	-12,134 -25,431 -2,667 +15,964
10.	Общая сметная стоимость строительства (реконструкции) в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 годов, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге	673,826 494,021 29,101 150,704	628,510 419,330 21,654 187,526	-45,316 -74,691 -7,447 +36,822
11.	Из них: - на 2014 год (проектные, экспертиза) - на 2015 год - на 2016 год	млн.тенге		14,013 433,886 180,611	
12.	Продолжительность реконструкции	месяцев	16	12	-4

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло за счет уточнения объемов работ и стоимости оборудования.

Увеличение сметной стоимости – включение затрат на дополнительную оплату и социальную поддержку населения, проживающих в зоне радиационного риска и уточнения затрат на командировочные расходы (согласно письма заказчика).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общее снижение сметной стоимости составило - 45,316 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводной сети с. Мамырсу Аягозского района ВКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

– численность населения	– 2558 человек
– водопотребление максимально-суточное	– 499,95 м^3/сут
– поселковая водопроводная сеть:	
– диаметром 110х6,6 мм	– 10175,0 м
– диаметром 108х4,5 мм	– 3,0 м
– диаметром 50х3,0 мм	– 734,0 м
– диаметром 50х3,0 мм (подводки)	– 158,0 м
– диаметром 32х2,0 мм (подводки)	– 8395,0 м
– водоводы:	
– диаметром 140х8,3 мм в две нитки	– 1036,0 м
– диаметром 133х4,5 мм в две нитки	– 15,0 м
– диаметром 89х4,5 мм	– 366,0 м
– общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего	– 203,147 млн.тенге,
– в том числе стоимость СМР	– 160,823 млн.тенге.
– общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 годов, всего	– 628,510 млн.тенге,
– в том числе стоимость СМР	– 419,330 млн.тенге.
– продолжительность реконструкции	– 12,0 месяцев

2. 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.

3. При предоставлении на утверждение проектной документации и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Водпроект» в соответствии с условиями договора от 12 декабря 2014 года №495.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданы Мамырсу ауылының су құбыры желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

– халық саны	– 2558 адам
– максималды тәуліктік су тұтыну	– 499,95 м^3/тәулік
– кенттік су құбыры желісі:	
– диаметрі 110х6,6 мм	– 10175,0 м
– диаметрі 110х4,5 мм	– 3,0 м
– диаметрі 50х3,0 мм	– 734,0 м
– диаметрі 50х3,0 мм (жеткізулер)	– 158,0 м
– диаметрі 32х2,0 мм (жеткізулер)	– 8395,0 м
су таратқыштар:	
– диаметрі 140х8,3 мм екі жіпті	– 1036,0 м
– диаметрі 133х4,5 мм екі жіпті	– 15,0 м
- диаметрі 89х4,5 мм	– 366,0 м

– 2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы – 203,147млн.теңге
– соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары – 160,823млн.теңге
– 2014-2016 жылдардағы ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы – 628,510 млн.теңге
– соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары – 419,330 млн.теңге
– қайта құру ұзақтығы – 12,0 ай

2. Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689,05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 12 желтоқсандағы № 0495 шарттың талаптарына сәйкес «Водпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Директор орынбасары Т. Слямханов

Сараптамалық топ жетекшісі Е. Артемчик

Сарапшылар: Ф. Турдиев

С.Текеев

Баға мониторингі бойынша маман Ж.Ракишева

Пронумеровано
Прошнуровано
31 (тридцать один) листов

Ведущий специалист
Ростова Е.Ю.