ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТОВ"

ДГП "Костанайгосэкспертиза"

«УТВЕРЖДАЮ»:

Заместитель директора
ДГП «Костанайгосэкспертиза»

Юркевич О.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0049/12 от 30 марта 2012 года

по рабочему проекту
**«Строительство водоснабжения села Сага
Жангельдинского района Костанайской области»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства
Жангельдинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«SANСтрой Сервис»

г. Костанай

0000439

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области» выдано ДГП «Костанайгосэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Костанайгосэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: рабочий проект «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области».

Договор на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области» № 144 составлен 23.09.2011 г.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жангельдинского района».

3. РАЗРАБОТЧИК: ТОО «SANСтройСервис», государственная лицензия КСЛ № II-0645 от 27.05. 2008 г, срок действия - 27.05.2013 г.

Приказ о назначении главного инженера проекта по объекту «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области» от 21.05.2010 г. № 7/10. ГИП – Шаповалов Александр Павлович.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области», выданное ГУ «Отдел строительства Жангельдинского района Костанайской области», согласованное ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства акимата Костанайской области» 01.08.11 г.;

постановление акимата Жангельдинского района о реализации решений маслихата Жангельдинского района от 22 декабря 2010 года № 199 «О районном бюджете Жангельдинского района на 2011-2013 годы». Приложение 1 к постановлению акимата от 23 декабря 2010 года № 544, администратор 271, подпрограмма 029;

постановление акимата Жангельдинского района Костанайской области № 157 о строительстве водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области, выданное акиматом Жангельдинского района Костанайской области 29.10.2010 года. Приложение: программа 2, подпрограмма 467;

постановление акимата Жангельдинского района Костанайской области № 112 от 10.августа 2011 г о разрешении строительства объекта «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области»;

архитектурно-планировочное задание № 11 от 15.06.2007 года на объект «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Амангельдинского района», продлено до 31.12.2012 года;

акт обследования системы водоснабжения с. Сага Жангельдинского района, составленный 01 августа 2011 года акимом Сагинского сельского аульного округа, ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жангельдинского района», «УГСЭН по Жангельдинскому району», РЭС Жангельдинского района;

сведения о водопотребителях с. Сага Жангельдинского района на 2011-2025 годы, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жангельдинского района, Костанайской области» 26 августа 2011 года, № 330;

технические условия № 09/1358 на электроснабжение водозабора с. Сага., выданные ГКП «КЮЭС» 08 августа 2011 года;

технические условия № 09/644 на электроснабжение опреснительной установки с. Сага., выданные ГКП «КЮЭС» 15 апреля 2011 года:

письмо ТОО «Костанайгидрогеология» № 25 от 3 г 01.2008 г. о проведённых гидрогеологических работах в районе Сага. Подземные воды минерализованы до 52,5 г/дм3 и не пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения;

протокол № 789 от 24.05.2011 исследования проб воды из реки Сарыозен, выполненный ГУ «УГСЭН» Жангельдинского района;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

протокол исследования проб воды на остаточное количество пестицидов № 789 от 25 мая 2011 года из реки Сарыозен, выполненный Костанайской областной санитарно-эпидемиологической лабораторией ГУ «УГСЭН» Жангельдинского района;

протокол исследования проб воды на наличие радиоактивности № 789 от 19 мая 2011 года из реки Сарыозен, выполненный ГУ «УГСЭН» Жангельдинского района;

протокол № 1575 исследования проб питьевой воды от 27.07.2011 года из реки Сарыозен, выполненный ГУ «УГСЭН» Костанайский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы;

результат санитарно-микробиологического исследования воды № 789 от 25 мая 2011 года из реки Сарыозен, выполненный ГУ «УГСЭН» Жангельдинского района;

протокол испытаний № 27-01 от 13 мая 2010 качества природной воды, выполненный аналитической лабораторией ТОО «Казэкоанализ»;

письмо ТОО «Мембранные технологии, С.А.» № 11-23 от 17 января 2011 года о предлагаемой конструкции отстойника;

согласование Заказчика рабочего проекта «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области» с просьбой об установке колодца для подачи неочищенной воды на водопойный пункт;

выписка из протокола бюджетной комиссии Жангельдинского района от 14 декабря 2011 года о увеличении стоимости рабочего проекта в сравнении с технико-экономическими показателями по ТЭО.

5.2. Согласование и заключения органов государственного надзора:

получено согласование схемы проекта «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области» следующими организациями: ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жангельдинского района» - 27.09.2011 г., «УГСЭН по Жангельдинскому району» - 27.09.2011 г., ОГКНОЧС Жангельдинского района - 26.09.2011 г., ГУ «Отдел земельных отношений Жангельдинского района» - 27.09.2011 г., ГУ «Отдел строительства Жангельдинского района» - 27.09.2011 г., аким Сагинского сельского аульного округа - 27.09.2011 г., РУТ Жангельдинского района – 26.09.2011;

получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № 24 от 13.09.2011 г. по рабочему проекту «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области», выданное государственным органом санитарно-эпидемиологической службы Жангельдинского района Костанайской области;

получено положительное согласование по рабочему проекту «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области», выданное ГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов» 28.03.2012 г № 19-12-08/168;

получено положительное заключение № 281 от 02 марта 2012 г экологической государственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство водоснабжения села Сага» Жангельдинского района Костанайской области, выданное «Костанайским областным территориальным управлением природных ресурсов и регулирования природопользования».

5.3. Комплектность представленной документации

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Генеральный план.

Том 4. Наружные сети водопровода. раздел НВ.

Том 5. Водозабор. Электроснабжение. Насосная станция 1 го подъёма. Разделы ТХ, АС, ОВ. Колонки управления задвижками диаметром 100 мм с ручным приводом. Сборочные чертежи.

Том 6. Локальная станция очистки. Раздел АС.

Том 7. Отстойник. Разделы ТХ, АС.

Том 8. Насосная станция 2-го подъёма. Технология производства. Разделы ТХ, АС. ТП 901-2-193.91 Чертежи-задания заводу –изготовителю на щиты управления ЩЩ.

Том 9. ТП 901-4-58.83. Резервуары чистой воды.

Альбом 1. Общие материалы для проектирования резервуаров ёмкостью 100 м3.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Альбом 2. Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров ёмкостью 100 м3.

Альбом 3. Конструкции железобетонные.

Альбом 4. Узлы резервуаров ёмкостью 100 м3.

Альбом 5. Строительные изделия для резервуаров ёмкостью 100 м3.

Технологические трубопроводы и сигнализации для резервуаров ёмкостью 100 м3.

Колонки управления задвижками диаметром 200 мм с ручным приводом.

Том 10. ТП 0901-9-15.1.87. Фильтры-поглотители.

Альбом 1. Общая пояснительная записка. Технологическая часть.

Альбом 3. Электротехническая часть.

Альбом 4. Строительные изделия.

Альбом 5. Спецификация оборудования.

Альбом 7. Ведомости потребности в материалах.

Том 11. ТП 901-5-29. Альбом I II. Водонапорная башня ёмкостью 50 м^3, высота ствола башни 15,0 м.

Альбом 1. Пояснительная записка. Архитектурно-строительные, технологические чертежи и чертежи по автоматизации.

Альбом 2. Чертежи КДМ для заводов-изготовителей.

Том 12. ТП 815-45.86. Альбом I. Шламоприёмник ёмкостью 50 м^3.

Альбом 0. Пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения

Альбом 2. Строительные изделия.

Том 13. Проходная. Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Электроосвещение силовое оборудование.

Том 14. Электроснабжение. Автоматизация.

Том 15. Проект организации строительства.

Том 16. Охрана окружающей среды.

Том 17. Сметная документация.

Том 18. Прайс-листы.

Том 19. Пояснительная записка к доработанному по замечаниям Госэкпертизы проекту.

инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО ПИП «Костанаводпроект» в 2007 году, заказ № 70.2-5/10.

5.4. Цели и назначение объекта необходимость и целесообразность его строительства

Село Сага является перспективным по программе развития сельских населённых пунктов. В селе имеется необходимая социальная инфраструктура.

В центральной части села имеются административные здания высотой до 2-х этажей, школа, мечеть. Село застроено в основном одноэтажными жилыми домами.

Централизованное водоснабжение отсутствует. В настоящее время хозяйственно-питьевые нужды населения села Сага удовлетворяются водой из реки Сарыозен.

Качество воды р. Сарыозен не соответствует нормам СанПиН МЗ РК РК № 554 от 28.07.10 г. и требуется очистка воды и обеззараживание.

Новое строительство системы водоснабжения для с. Сага позволит обеспечить население села качественной питьевой водой, соответствующей ГОСТ 2874-83.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Село Сага расположено в южной части Костанайской области. Ближайшая железнодорожная станция – город Аркалык, с которым село связано автодорогой с асфальтовым покрытием и удалено на расстояние более 400 км.

Климат

Территория строительства относится к III А климатической зоне и характеризуется следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 32° С;

нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением равным 38 кгс/м².

Рельеф

Рельеф территории представляет собой слабоволнистую равнину с уклоном к р. Сарыозен. Площадка водозабора находится на берегу реки. Высота берега колеблется от 1,10 до 1,70, урез воды находится на отметке 48,64 по состоянию на 16 июля 1985 г. Проектируемая напорная трасса проходит вдоль южной границы стадиона до площадки комплекса очистных сооружений, расположенных в районе существующей мечети, в центре села. Участок представлен степной равниной с ровным спокойным рельефом.

Инженерно-геологические условия

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2007 году, грунты, слагающие участок строительства, пригодны для проектируемого объекта и представлены следующими напластованием: почвенно-растительный слой мощностью 0,40 м, глины жёлто-бурого цвета от твёрдой до тугопластичной консистенции, мощностью 3,5 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,60 – 1,70 м. Вода сульфатно-магниевого и хлоридно-натриевого типа, является слабо-сильноагрессивной средой по отношению к бетонам марки W_4, по водонепроницаемости на портландцементе, по содержанию сульфатов от сильноагрессивных к бетонам на портландцементе с добавками до слабоагрессивных к бетонам на сульфатостойких марках цемента, обладает корродирующей способностью по отношению к железу.

Грунты относятся к незасолённым. Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости изменяется для глин – сильноагрессивная на портландцементе с добавками до слабо-сильноагрессивной к бетонам на сульфатостойких марках цемента, к железобетонным конструкциям - среднеагрессивная.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали- высокая, составляет 5,20-14,6 г/сут.

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

Для села Сага предусмотрено строительство двух площадок – площадка водопроводных сооружений и площадки комплекса водопроводных сооружений. Площадка водозабора расположена в 500 м от с. Сага. Площадка комплекса водопроводных сооружений, расположена на окраине посёлка в северной части населённого пункта.

Площадка водозаборных сооружений трапециевидной формы со средними размерами 152х225 м. На площадке водозаборных сооружений размещена насосная станция с береговым водозаборным колодцем (индивидуальный проект). Предусмотрено ограждение площадки из колючей проволоки высотой 1,60 м (индивидуальный проект). Граница ограждения совпадает с санитарной зоной строгого режима (1 пояс). Граница второго пояса зоны санитарной охраны принимаются : от уреза воды – 500 м, вверх по течению – 1000 м, вниз по течению 250 м. Граница третьего пояса зоны санитарной охраны во все стороны по акватории водоёма совпадает с границей второго пояса.

Предусмотрено частичное благоустройство. Территория озеленена естественным газоном. Рельеф территории спокойный, водоотведение осуществляется по естественному уклону. К сооружениям предусмотрен подъезд и проезды с облегчённым усовершенствованным покрытием.

Для защиты водозаборного сооружения от подтопления и от промерзания надземных камер предусмотрена обваловка высотой 2,30 м. Для обслуживания камер предусмотрена лестница.

Показатели по генеральному плану площадки водозабора сведены в таблицу 1.

Таблица № 1

Наименование	Ед. измерения	Количество	% застройки	Примечание
Площадь участка	м²	36750	100	
Площадь застройки	м²	318	0,87	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадь покрытий	$м^2$	265	0,73	
Площадь озеленения	$м^2$	36167	98,4	существующее
Длина ограждения	м	753		

Размер площадки комплекса водопроводных сооружений равен 110х81 м. На территории площадки очистных сооружений размещены: вертикальный отстойник (индивидуальный проект), локальная станция очистки воды, расположенная в контейнере, насосная станция 2-го подъёма (индивидуальный проект), резервуары чистой воды ёмкостью 100 $м^3$ - два штуки (ТП 901-4-58.83), фильтры-поглотители – два (ТП 0901-9-14.187), водонапорная башня (ТП 901-5-29), шламоприёмник ёмкостью 50 $м^3$ (ТП 815-43.86), уборная (ТП 191-115-92). Ограждение площадки предусмотрено из стального профиля высотой 2,00 м и на высоту 0,5 м из колючей проволоки. Общая высота ограждения равна 2,5 м (индивидуальный проект).

Рельеф территории ровный, водоотведение осуществляется по естественному уклону. Предусмотрен посев многолетних трав. Предусмотрены подъезды и проезды к зданиям и сооружениям комплекса водопровода с облегчённым усовершенствованным покрытием.

Показатели по генеральному плану площадки водопроводных сооружений сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Наименование	Ед. измерения	Количество	% застройки	Примечание
Площадь участка	$м^2$	8910	100	
Площадь застройки	$м^2$	1024	11,5	
Площадь покрытий	$м^2$	880	10	
Площадь озеленения	$м^2$	7006	78,5	
Длина ограждения	м	382		

Схему размещения системы водоснабжения села Сага смотреть на рисунке 1.

6.3. Мощность объекта

Численность населения села Сага на 2011 год составляет 827 человек.

Численность населения села Сага на 2025 год составит 885 человек

Максимальное суточное водопотребление на 2011 год составляет 177,01 $м^3$/сут, (18,13 $м^3$/ч, 5,035 л/с).

Максимальное суточное водопотребление на 2025 год составит 186,06 $м^3$/сут, (18,85 $м^3$/ч, 5,237 л/с).

Общий расход включает водопотребление населения, проживающего в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с автономной системой горячего водоснабжения. Удельный средне-суточный расход принят 100 л/сут.

Поение и приготовление корма для животных в личном пользовании, а также полив зелёных насаждений предусматривается речной водой.

Произведён гидравлический расчёт на совместную работу водозабора, водовода, насосной станции, резервуаров чистой воды и водопроводных сетей для режима подачи воды потребителю в сутки максимального водопотребления.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с на один пожар.

В систему водоснабжения с. Сага включены следующие сооружения:

речной водозабор с насосной станцией первого подъёма производительностью 177,01 $м^3$/сут, в том числе на собственные нужды локальной станции очистки 48,0 $м^3$/сут;

водовод речной воды протяжённостью 465 м;

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

СХЕМА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЁЛКА САГА

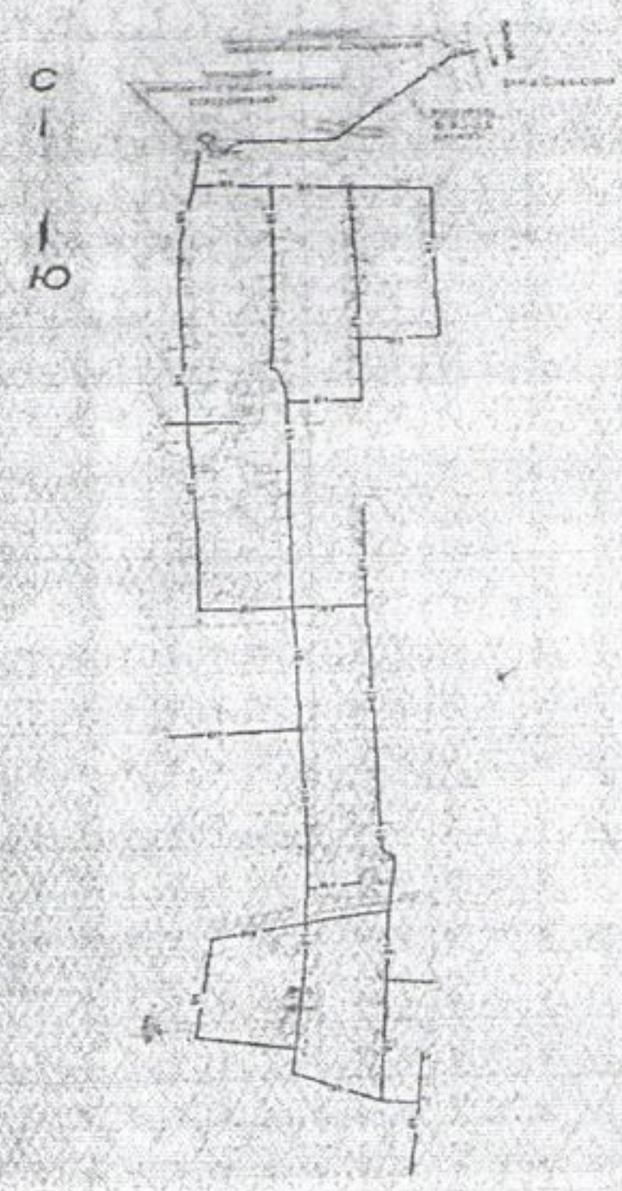

Рисунок 1

комплекс водопроводных сооружений, состоящий из

вертикального отстойника объёмом 50 м^3;

локальной станции очистки производительностью 120 м^3/сут; шламонакопителя стоков ёмкостью 50 м^3;

насосной станции второго подъёма производительностью 14,0 м^3/ч; двух резервуаров чистой воды ёмкостью по 100 м^3 каждый;

водонапорная башня ёмкостью 50 м^3, высотой ствола башни 18 м;

водопроводная сеть посёлка общей протяжённостью 8520,3 км, в том числе подводки к жилым домам – 1807,2 км.

6.4. Технологические решения

6.4.1. Источник водоснабжения

Источник проектируемого водоснабжения – река Сарыозен. Река Сарыозен образуется в месте слияния балок Каргансай и Шинсай и впадает в озеро Сарыкопа, из которого в многоводные годы происходит перелив в р. Торгай. Длина реки Сарыозен - 164 км. Площадь водосбора – 10000 км^2. Объём годового стока средний многолетний – 112300 тыс. м^3. Расход воды при 1% обеспеченности составляет 700 м^3/с.

Согласно протоколу качества речной воды № 789 от 24.05.2011 года, речная вода по качеству не соответствует нормам ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН РК № 554 от 28.07.10 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению. местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». по следующим показателям:

Наименование показателей	Обнаруженные показатели	Нормативные показатели
Взвешенные вещества, мг/дм^3	74,3	не более 30
БПК-5, мг/O_2дм^3	49,4	не более 6
ХПК, мг/O_2дм^3	93,2	не более 30

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Растворённый кислород, мг/дм^3	11,8	не менее 4
Цветность,	23	20

Вода источника водоснабжения реки Сарыозен относится к маломутным. Мутность исходной воды равна 11 мг/л, что не превышает нормативной 50 мг/л.

6.4.2. Проектная схема водоснабжения

Для населённого пункта Сага предусмотрена централизованная система водоснабжения. Система водоснабжения обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды населения, наружное пожаротушение и собственные нужды станции очистки воды.

По степени обеспеченности система водоснабжения села Сага относится к III категории.

Схема водоснабжения следующая: Вода от речного водозабора насосами 1-го подъёма подаётся по напорному водоводу в вертикальный отстойник-осветлитель, расположенный на комплексе водопроводных сооружений. Затем насосами, расположенными в насосной станции 2-го подъёма вода подаётся из отстойника в локальную станцию очистки, на которой предусмотрена система очистки и обеззараживание воды и далее насосами второго подъёма вода через водопроводную распределительную сеть поступает к потребителю. На комплексе водопроводных сооружений предусмотрена водонапорная башня.

1). Водозабор. Насосная станция I подъёма

Водозабор представляет собой сооружения, состоящее из двух самотечных трубопроводов и двух камер – водозаборная камера и камера для размещения контрольно-измерительной и запорной арматуры.

Забор воды предусмотрен через рыбозащитное устройство зонтичного типа (ЗРЗ).

Водозаборная камера диаметром 2,0 м состоит из подземной и надземной части. В надземной части предусмотрено размещение оголовка, запорной арматуры и трубопроводов. В подземной части размещёны погружные насосы типа ЭЦВ6-6,5-60 (производительностью 7,0 м^3/ч, напор-56 м), две самотечные линии. Самотечные линии запроектированы из стальных труб диаметром 110 мм по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4. На самотечных линиях предусмотрены задвижки (на случай аварии или промывки одной из них).

Для промывки самотечных линий предусматривается подача воды от напорной линии насоса. Во второй надземной камере предусмотрено размещение водомера и запорной арматуры. Обвязка оборудования и арматуры предусмотрена из стальных труб по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4.

2). Напорный водовод

Напорный водовод предусмотрен от насосной станции 1-го подъёма до горизонтального отстойника.

На трассе водовода предусмотрена установка водопроводных колодцев с соответствующей запорной арматурой.

Напорный водовод предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 - 90х3,5 ГОСТ 18599-2001 протяжённостью 0,465 км.

3.). Вертикальный отстойник

Вертикальный отстойник предусмотрен для осаждения взвешенных веществ после введения коагулянта. В напорный трубопровод перед отстойником подаётся коагулянт для ускорения образования взвешенных веществ типа РАХ-18. Площадь зоны осаждения составляет 12 м^2. Объём отстойника составляет 50 м^3.

Подача воды в отстойную зону предусмотрена через щелевую перегородку. Отвод воды предусмотрен из камеры осветлённой воды. Осадок удаляется насосной установкой в шламонакопитель. Предусмотрена насосная установка типа АНС-60Д на дизельном топливе производительностью 60 м^3/ч, напором 13 м.

Отстойник оборудован подводящим и отводящим трубопроводами диаметром 110х4 мм. Трубы предусмотрены стальные, группы ВСт3сп4 по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрена вентиляция отстойника. Диаметр стального трубопровода вентиляции принят 110х4 мм.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4). Локальная станция очистки воды

Производительность локальных очистных сооружений составляет 120,0 м^3/сут.

Разработка технологической схемы выполнена на основании протоколов исследования проб воды № 428, 793, 801.

В состав сооружений станции очистки входят:

вертикальный отстойник, отдельно стоящий. В подающую трубу перед отстойником предусмотрена подача коагулянта PAX-18 для осветления воды;

фильтр с зернистой загрузкой Ztjsorb, с автоматической обратной промывкой. Предусматривается задержание механических примесей с порогом отсева 5 мкм;

фильтрация через мешочные фильтры;

опреснение на установке «Булак МТ-10»,

обеззараживание воды предусматривается на ультрафиолетовом стерилизаторе.

Очищенная вода соответствует требованиям СанПиН РК № 554 от 28.07.10 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению. местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Схема очистки указана на рисунке 2.

СХЕМА ОЧИСТКИ РЕЧНОЙ ВОДЫ

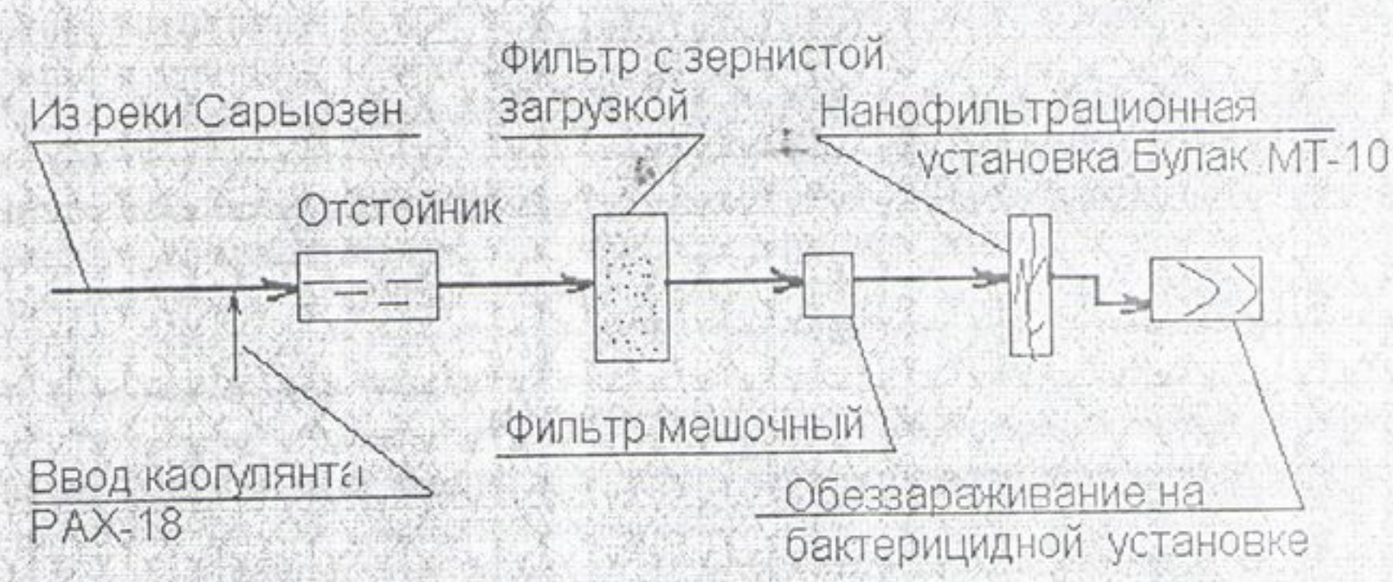

Рисунок 2

5). Резервуары чистой воды

Предусмотрено строительство двух резервуаров ёмкостью 100 м^3

Каждый резервуар оборудуется трубопроводами: подающим, отводящим, переливным и грязевым.

Резервуары оборудованы специальной вентиляцией за счёт установки камер фильтров поглотителей. Фильтры-поглотители предназначены для очистки воздуха, поступающего в резервуары. Резервуары при этом должны быть герметичными. Расчётная площадь фильтрации круглых фильтров-поглотителей равна 0,77 м^2. Фильтрующая загрузка предусмотрена из песка фракции 0,5—1,0 мм, толщиной - 400 мм, гравия фракции 15-10 мм, толщиной 50 мм и гравия фракции 15-20 мм толщиной 50 мм.

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

6)..Насосная станция 2-го подъёма

Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится ко I категории надёжности.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрена установка трёх групп насосов.

I группа – насосы типа MVIE 806-2G/PN16 производительность Q=13.80 м^3/ч, напор H= 50 м. (насосы фирмы Wilo) – один рабочий, один резервный. Насосы предусмотрены для забора воды из отстойника и подачи на станцию локальной очистки.

II группа – насосы типа Multi-e 2 GRE 5-4 производительность Q=13.82 м^3/ч, напор H= 13.50 м (насосы фирмы GRUNFOS) – один рабочий, один резервный. Насосы подают очищенную воды из станцию локальной очистки в резервуары чистой воды.

III группа – насосы типа MRC-E 4 CRE 5-10 производительность Q=14.0 м^3/ч напор H=25.00 м (насосы фирмы GRUNFOS) – два рабочих, два резервных. Предусмотрены насосы для хозяйственно-питьевого водоснабжения и на нужды наружного пожаротушения.

Насосные установки обеспечивают все режимы работы системы водоснабжения села Сага. Предусмотрена установка насосов с двигателями частотного регулирования, позволяющие регулировать подачу воды с расходом равным водопотреблению и заданным постоянным напором.

Количество всасывающих линий к насосной станции предусмотрено две (одна рабочая, одна резервная). Количество напорных трубопроводов от насосной станции предусмотрено два – один рабочий, один резервный. На всасывающих трубопроводах предусмотрена установка задвижек, на напорных трубопроводах предусмотрена установка обратных клапанов и задвижек. На трубопроводах предусмотрена установка контрольно-измерительных приборов. Для предотвращения гидроудара в разводящей сети предусмотрен гидробак объёмом 0,500 м^3.

Работа хозяйственно питьевых насосов предусмотрена в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в водонапорной башне.

Включение пожарных насосов предусмотрено ручное, отключение ручное и автоматическое от минимального уровня воды в резервуаре.

Для обеспечения эксплуатации и ремонта технологического оборудования, арматуры и трубопроводов предусмотрена таль электрическая грузоподъёмностью 1,0 т.

7). Водонапорная башня

На площадке локальных очистных сооружений предусмотрено строительство стальной водонапорной башни заводского изготовления типа Рожновского по типовому проекту 901-5-29. Объём бака башни равен 50 м^3, высота ствола башни 18 м. Рядом с башней предусматривается колодец с соответствующей арматурой, которая позволяет опорожнять башню.

Башня оборудуется подводящим - отводящим, переливным, спускным - грязевым трубопроводами.

Рядом с башней предусматривается колодец для размещения необходимого оборудования, в котором предусмотрена установка задвижек с ручным приводом на подводящем – отводящем и спускном трубопроводах. Сброс от переливной и спускной труб предусмотрен на рельеф.

8). Внутриплощадочные сети

На комплексе водопроводных сооружений предусмотрена обвязка резервуаров подающими отводящими, переливными, спускными трубопроводами. Предусмотрена прокладка всасывающих и напорных линий насосной станции и .

Трубы запроектированы стальные по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена изоляция труб, прокладываемых в грунте, типа «усиленная».

В колодцах предусмотрены фасонные части из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и соответствующая запорная арматура. Наружная поверхность стальных фасонных частей изолируются битумно-полимерной мастикой по ГОСТ 2889-90 и изобутилена ГОСТ 13303-86 за два раза.

9). Водопроводные сети

Водопроводная сеть запроектирована кольцевой.

Предусмотрена прокладка водопроводных сетей к границам участков потребителей, проживающих в частных домах, а также к общественным зданиям. В колодцах на водопроводной сети предусмотрена установка приборов учёта воды. Подключение к

МЕМОАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

наружным сетям водопровода в пределах территории участков осуществляется за счет средств потребителя.

Предусмотренные колодцы запроектированы из сборного железобетона, изготавливаемые по серии 3.900.1-14, выпуск 1.

В колодцах предусмотрена установка запорной арматуры, пожарных гидрантов, счётчиков, аэрационные вантузы и водовыпуски. Водовыпуск предусматривается в мокрые колодцы.

В колодцах предусмотрены фасонные части из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Наружная поверхность стальных фасонных частей изолируются битумно-полимерной мастикой по ГОСТ 2889 и ГОСТ 13303 за два раза.

Соединение полиэтиленовых труб со стальными фасонными частями и арматурой предусматривается на свободных фланцах с помощью втулок приварных к полиэтиленовой трубе.

Пожаротушение

Пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов принятых по ГОСТ 8220-85Е, предназначенных для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной колонки ГОСТ 7499-71.

Пожарные гидранты размещены согласно СНиП РК 4.01-02-2001, расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 10 л/с.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена в соответствии с Т.П. 901-9-17.87 в подземном колодце, гидранты укрепляются на специальной подставке, являющейся фасонной частью водопроводной сети. В колодцах с пожарным гидрантами устанавливаются деревянные крышки для утепления. У мест расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с буквенным индексом ПГ по ГОСТ 12.4.009-83 п.1.12., ГОСТ 12.4.026-76.

6.4.3. Конструктивные решения

1). Водозабор

Подземная водозаборная камера (береговой колодец) диаметром 2,0 м предусмотрена из тяжёлого монолитного железобетона кл. В15 по прочности на сжатие и W4 по водонепроницаемости, на сульфатостойком портландцементе. Покрытие камеры – индивидуальная железобетонная плита из бетона кл. В15 толщиной 200 мм, которая разработана с учётом динамических нагрузок.

Надземные камеры диаметром 2,0 м предусмотрены из сборного железобетона, изготавливаемые по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Горловины камер перекрываются чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

3). Вертикальный отстойник

Отстойник предусмотрен размером 6,0х3,6 м. стены и днище предусмотрены монолитные из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Гидроизоляция днища предусмотрена согласно ТП 901-4-63.83. Арматура принята согласно ГОСТ 5781-82. Покрытие – из сборных железобетонных плит принятых по серии 3.006.1-87. Люки-лазы предусмотрены согласно серии 3.900.1-14 выпуск 1 и серии 3.006.1-2.87 выпуск 2, 6. Щелевая перегородка принята размером 3390х2800х30 мм. Ширина щелей принята 50 мм. Предусмотрена металлическая лестница по насыпи.

4). Локальная станция очистки воды

Контейнер имеет размеры 12,027х2,228х2,330(h) м и изготовлен из листовой профильной стали. Конструкция пола – дерево (сосна). В качестве утеплителя предусмотрен теплоизоляционный материал типа URSA M15.

Фундамент под контейнер – ленточный, сборный из блоков ФБС 24.3.6-Т и ФБС 9.3.6-Т по ГОСТ 13579-78, марка бетона по водонепроницаемости W4 по морозостойкости F50 ГОСТ 13579-78.

3). Водонапорная башня

Конструкции водонапорной башни относятся к II классу ответственности и II степени огнестойкости.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотрена водонапорная башня из стальных конструкций, и изготавливается в построечных условиях подрядной организации по чертежам типового проекта 901-5-29.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы диаметром 3020 мм, высотой 4.415 м, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору высотой 12,0 м, диаметром 1220 м, заполненную водой Водонапорная башня системы Рожновского изготавливается из прокатной листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-90. Высота ствола башни 18,0 м, ёмкость бака башни – 50 м^3.

Предусмотрено утепление стенок башни стекловатными плитами марки ISOVER КТ-40. Снаружи утепляемая часть башни покрывается волнистой листовой оцинкованной листовой сталью толщиной 1,0 мм.

Фундамент башни запроектирован из монолитного бетона класса В10, укладываемого на уплотнённый со щебнем грунт основания.

4) Шламонакопитель

Шламонакопитель ёмкостью 50 м^3, размером 4,55х6 м предусмотрен по типовому проекту 815-45.86.

Днище монолитное железобетонное днище предусмотрено из бетона В25. Ограждающие конструкции предусмотрены из сборных железобетонных панелей и плит перекрытия. Герметичность накопителя обеспечивается штукатуркой внутренних стен и днища цементным раствором с добавлением алюмината натрия с покрытием полиэтиленовой плёнкой по ГОСТ 10354-82*.

5). Водовод

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых по серии 3.900.1-14, выпуск 1.

Фасонные части снаружи изолируются эмалью ХС-710 по грунтовке ХС-010. Соединение арматуры и фасонных частей с полиэтиленовыми трубами предусмотрено фланцевое с помощью приварных втулок.

Полиэтиленовые трубы соединяются при помощи контактной сварки встык. Предусмотрена установка фасонных частей в колодцах на бетонные опоры в виде столбиков из бетона кл. В15. Горловины колодцев перекрываются чугунными люками по ГОСТ 3634-99. Вокруг люков предусмотрена отмостка из бетона В7,5, толщиной 150 мм.

Для сохранения прочности полиэтиленовых труб предусмотрена прокладка их на подготовленное уплотнённое основание из песка толщиной 10 см и устройство над трубами защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта.

6). Проходная

Здание проходной предусмотрено размером 3,0х6,0 м в осях. Высота помещения от пола до низа выступающих конструкций равна 2,5 м.

Здание относится к II уровню ответственности, II степени долговечности, II степени огнестойкости.

Фундаменты – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* под наружные и внутренние стены предусмотрены ленточные, из бетонных блоков.

Цоколь – из кирпича пластического прессования марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены толщиной 510 мм предусматриваются из кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/35 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М 50.

Покрытие – совмещённое утеплённое по плитам серии 1.141-1 выпуск 64. Утеплитель – минераловатные плиты ISOVER OL-P толщиной 80 мм.

Кровля – бикрост марки ОКП по слою бикроста ОПП.

Окна предусмотрены деревянные, с тройным остеклением, по ГОСТ 11214-2003. Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Полы – бетонные.

6.4.4. Инженерное оборудование

1). Водопровод и канализация

В процессе работы установки очистки воды образуется концентрированный рассол и стоки после регенерации фильтров в количестве 48 м^3/сутки. Стоки сбрасываются в накопитель ёмкостью 50 м^3.

Последующий вывоз стоков предусматривается в места, разрешённые УГСЭН.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2). Отопление и вентиляция

Вентиляция насосной станции 1-го подъёма на водозаборе - вытяжная, естественная, через воздуховоды и дефлектор.

Отопление насосной предусмотрено от электрических печей ПЭТ4 мощностью 1,0 кВт. Расход тепла составляет 8500 Вт.

Отопление контейнера (локальная очистная станция) предусматривается от электронагревателей, которые входят в поставку ТОО «Мембранные технологии, С.А.».

Количество теплоты необходимое для обогрева контейнера равно 3,11 кВт.

Предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением с установкой вентилятора Verice TRT 30 1700 м^3/ч.

Отопление проходной предусмотрено от электрических конвекторов ЭВНБ, мощностью 1,0 кВт. Температура воздуха в помещении принята +18 $^{\circ}$ С.

Расход теплоты составляет 2720 Вт.

Вентиляция предусмотрена естественная, периодически действующая, через форточки.

3). Электроснабжение

Водозабор с насосной станцией 1-го подъема

Электроснабжение насосной станции 1-го подъема предусмотрено от проектируемой КТП-10/0,4 кВ мощностью 25 кВА, подключаемой по проектируемому ответвлению ВЛ-10 кВ к существующей ВЛ-10 кВ «Сага-Ц.У.» (опора №26) от питающей подстанции 110/35/10 кВ «Сага». Проектируемая ВЛ-10 кВ предусмотрена на железобетонных опорах со стойками СВ105 и СВ110, с проводом АС-50.

Насосная станция 1-го подъема относится к III категория электроснабжения.

Линия 0.38 кВ от КТП-25 до щита управления ЩУ-1 предусмотрена кабелем АВБбШв- (5х4), прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной энергии, установленными в РУ-0.4 кВ КТП-25.

Установленная мощность насосной станции 1-го подъема составляет 10,1 кВт, расчетная мощность - 4,5 кВт.

КВС. Насосная станция 2-го подъема

Электроснабжение комплекса водопроводных сооружений (КВС) предусмотрено от проектируемой КТП-10/0,4 кВ мощностью 100 кВА, подключаемой по проектируемому ответвлению ВЛ-10 кВ к существующей ВЛ-10 кВ «Сага-Ц.У.» от питающей подстанции 110/35/10 кВ «Сага». Проектируемая ВЛ-10 кВ предусмотрена на железобетонных опорах со стойками СВ105 и СВ110, с проводом АС-50.

Категория электроснабжения насосной станции 1-го подъема - II. Резервное электроснабжение КВС предусмотрено от дизельной электростанции TJ 80PE5A мощностью 80 кВт.

Линии 0.38 кВ от КТП-100 и от ДЭС-80 до главного распределительного щита КВС – ВРУ1, расположенного в проходной, предусмотрены кабелем АВБбШв-(4х35), прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Силовые и контрольные кабели к объектам на территории КВС предусмотрены марок АВБбШв и КВВГ соответственно необходимых сечений. Кабели предусмотрено прокладывать в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли, при пересечении с инженерными коммуникациями и проездами кабель предусмотрено проложить в асбестоцементной трубе.

Охранное освещение территории КВС предусмотрено светильниками ЖКУ16-100 с лампами ДН

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии, установленными в РУ-0.4 кВ КТП-100 и в ВРУ1.

Установленная мощность КВС составляет 54,18 кВт, расчетная мощность составляет 50,39 кВт.

Электрооборудование.

Водозабор с насосной станцией 1-го подъема

Управление насосами водозабора предусмотрено от щита управления ЩУ-1 встроенного в шкаф ЩШ-ПД, установленный рядом с колодцем насосной водозабора. Подключение насосов предусмотрено кабелем ВПП - 1,5, прокладываемым в трубе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для обеспечения электробезопасности предусмотрено присоединение всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования к защитному РЕ-проводу сети.

Проходная

Электроснабжение проходной предусмотрено по трем кабельным линиям 0,38 кВ (2 линии от КТП-100, 1 – от ДЭС-80). В помещении проходной предусмотрена установка ВРУ, от которого подключаются все объекты КВС.

В здании проходной предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Светильники предусмотрены типа ARS/S с люминесцентными лампами и типа НПП03 с лампами накаливания. Сеть электроосвещения запроектирована проводом ПУНП-3х1,5 прокладываемым скрыто. Распределительный щит для подключения электроосвещения и электроотопления проходной предусмотрен типа ШРН-18. Распределительные силовые линии предусмотрены кабелем ВВГ, прокладываемым открыто на скобах. Для обеспечения электробезопасности предусмотрено присоединение всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования к защитному РЕ-проводу сети, уравнивание электрических потенциалов, путем присоединения всех металлоконструкций здания к защитному РЕ-проводу сети, применение устройств защитного отключения (УЗО) на линиях к штепсельным розеткам.

Насосная станция 2-го подъема

Электроснабжение Насосной предусмотрено по двум кабельным линиям 0,38 кВ от ВРУ, установленного в помещении проходной. В здании насосной станции предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Светильники предусмотрены типа НВА-250 с лампами ДРЛ и типа НБО21 с лампами накаливания. Сеть электроосвещения запроектирована кабелем АВВГ-3х2,5 прокладываемым открыто. Распределительный щит для подключения электроосвещения и электроотопления проходной предусмотрен типа ШРН-12.

Распределительный щит для подключения силового оборудования предусмотрен типа ШРН-48 с автоматами ВА47-63. Управление насосными установками предусмотрено от щитов управления поставляемых комплектно с насосами. Распределительные силовые линии предусмотрены кабелем ВВГ, прокладываемым по стенам открыто на скобах и в полу скрыто в пластмассовых трубах. Для обеспечения электробезопасности предусмотрено присоединение всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования к защитному РЕ-проводу сети, уравнивание электрических потенциалов, путем присоединения всех металлоконструкций и трубопроводов здания к защитному РЕ-проводу сети, применение устройств защитного отключения (УЗО) на линиях к штепсельным розеткам.

В качестве распределительного щита для фильтров-поглотителей предусмотрен шкаф управления А1 индивидуального изготовления с автоматами типа АЕ2000 и пускателями марки ПМЛ. Предусмотрена установка шкафа А1 в камере фильтров-поглотителей.

Для фильтров-поглотителей предусмотрено общее рабочее освещение. Электроосвещение предусмотрено светильниками типа НПП03 с лампами накаливания.

Сеть электроосвещения предусмотрена кабелем АВВГ прокладываемым открыто на скобах.

Силовая распределительная сеть для подключения технологического оборудования, предусмотрена кабелем АВВГ прокладываемым открыто на скобах и проводом АПВ прокладываемым в стальных трубах. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, предусмотрено занулить, путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

Автоматизация

В проекте предусматривается следующий объем автоматизации технологических процессов:

- контроль аварийного, верхнего и нижнего уровней в водонапорной башне;
- контроль верхнего, среднего и нижнего уровней в локальной станции очистки (ЛСО);
- контроль, управление и частотное регулирование для насосов 2-го подъема;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

контроль давления после насосов;

управление задвижкой на воздушном трубопроводе в фильтрах-поглотителях;

управление электрическим отоплением в проходной, насосной станции и в фильтрах-поглотителях.

Для реализации указанного объема автоматизации предусмотрены шкафы автоматизации и управления на всех объектах КВС, сигнализаторы уровня, манометры, ротаметры, датчики температуры.

6.4.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво и пожаробезопасности

Степень огнестойкости водовода и колодцев не нормируется, локальная станция очистки воды на комплексе водопроводных сооружений относятся ко II степени огнестойкости, помещения электроустановок, трансформаторные, КТП - II.

Система водоснабжения села Сага в условиях чрезвычайных ситуаций должна обеспечивать население подачей доброкачественной водой, обеспечивать бесперебойную подачу воды потребителям при авариях, выходе из строя и ремонте отдельных участков системы.

Для обеспечения автономного питания насосов на комплексе водопроводных сооружений должен быть сформирован резерв передвижных дизельных электростанций и автоцистерны для перевозки питьевой воды.

Для частичной дезактивации воды в качестве фильтрующей загрузки, должен применятся клиноптилолит, обладающий одновременно хорошей осветляющей способностью и селективной сорбцией.

Точкой отбора воды в переносную тару могут служить водовыпуски, предусмотренные на водоводе сети, и забор непосредственно из водонапорной башни.

Эксплуатирующая организация должна иметь схему снабжения питьевой водой с указанием колодцев, нумерацией задвижек для своевременного отключения или регулирования потоков. Система водоснабжения должна находиться в напорном режиме.

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

6.4.6. 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 максимально используются материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусматривается автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6 месяцев, вместо ранее учтённых 11 месяцев.

6.4.7. Охрана окружающей среды

При строительстве объекта источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются сварочные и покрасочные работы. В атмосферный воздух будет выбрасываться пять наименований загрязняющих веществ: пыль неорганическая SiO_2, оксид железа, марганец и его соединения, ксилол, уайт-спирт – общее количество 10,7175 т/период.

Твёрдые бытовые отходы, образующиеся в процессе строительства, складируются в металлический контейнер и, по мере накопления, вывозятся на полигон ТБО села. Количество отходов за период строительства составит – 24,7 $м^3$./период (зелёный список GO 060). Огарыши сварных электродов – янтарный список АА 070 0,003 т/период, строительный мусор – зелёный список GO 060 – 1 т/период, по мере накопления передаются.

Спецтехника, используемая в строительстве, должна проходить регулярный технический осмотр для предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотрены для водозабора санитарные зоны 1-го пояса площадью 36750 м^2 (вверх по течению 200 м, вниз по течению 100 м и 100 м от уреза воды) и для локальных очистных сооружений размер зоны 1-го пояса равен 110 х 81 м, площадью 8910 м^2.

Для трассы водовода предусматривается санитарно-защитная полоса водовода, шириной – 10 м в сухих грунтах, в мокрых грунтах - 50 м.

6.4.8. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные и ремонтно-строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-11.

Стоимость строительных материалов, на которые отсутствуют показатели утверждённой стоимости в соответствующих разделах действующих сборников цен, определена в соответствии с принятыми решениями заказчика, из двух ценовых предложений (прайс-листов) производителей, либо официально их представляющих дистрибьюторов - приказ Агенства РК по делам строительства и ЖКХ от 14 февраля 2011 года №45 «О внесении изменений в нормативные документы».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Расчёты выполнены с учётом регионального коэффициента на основные строительные материалы, изделия и конструкции.

В общей сметной стоимости строительства учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

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

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

затраты на выслугу лет - по СН РК 8.02-02-2002;

затраты на дополнительные отпуска - по СН РК 8.02-02-2002;

налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%;

затраты на технадзор учтены согласно приказу №606 от 29 декабря 2010 года;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2010-2012 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

Переход к текущей сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс изменения МРП, установленный на 2010 год Постановлениями Правительства Республики Казахстан, на 2011 год пунктом 4 статьи 8 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 г.№357-IV ЗРК, на 2012 год - пунктом 4 статьи 9 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 г. №496- IV ЗРК:

2010 год -1413 тенге,

2012 год -1618 тенге.

7. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСХОДНЫМ ДАННЫМ, ОФОРМЛЕНИЮ, КОМПЛЕКТНОСТИ И ПРИНЯТЫМ РЕШЕНИЯМ

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Строительство водоснабжения в с. Сага Жангельдинского района Костанайской области» выявлены следующие замечания и внесены следующие предложения:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая часть

Генеральный план

1. Предусмотрен надворный санитарный блок на площадке комплекса водопроводных сооружений вместо биотуалета, предусмотренного в проходной.

2. Исключена автодорога сопровождающая водовод.

3. Предусмотрена разворотная площадка перед проходной.

4. Предусмотрено покрытие подъездов и проездов к сооружениям облегчённое, усовершенствованное согласно требованиям п. 17.1.6 СНиП РК 4.01-02-2009, вместо щебёночного.

Технологический раздел

5. Предусмотрен переход водовода через автомобильную дорогу под прямым углом, в соответствии с требованием п. 6.6.1 СНиП РК 3.03-09-2003.

6. Исключён колодец внутри ЛСО. Предусмотрен ввод водовода и выпуск канализации в соответствии с требованием СНиП РК 4.01-41-2006*.

7. Предусмотрено послойное уплотнение ручными пневмотрамбовками по трассе водопровода внутри посёлка, согласно требованиям п.4.11 СНиП 3.02.01-87.

8. Изменена конструкция отстойника в связи с прилагаемой схемой ТОО «Мембранные технологии».

Строительная часть

9. Предусмотрено под плитой днища гидроизоляция наклеенная между слоями кислотостойкого асфальта согласно требованиям п. 4.3 «Пособие по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных конструкций». Морозостойкость бетона принята F100 вместо F50 согласно требованиям таблицы 17.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

10. Предусмотрена защита днища отстойника из бетона класса В15 от коррозии, находящийся под воздействием сульфатной агрессии грунтовых вод.

11. Защитный слой бетона принят 35 мм, вместо 20 мм согласно требованиям п. 5.5 СНиП 2.03.01-84*.

12. Предусмотрена конструкция покрытия бикростом на цементно-песчаную стяжку с огрунтовкой согласно требованиям ТУ 5774-042-00288739-99. Изоляция Изовер ОЛ-ТОР исключена. Пароизоляция предусмотрена согласно требованиям приложения 8 СНиП РК 3.02-06-2009, вместо окраски горячим битумом.

Электроснабжение

13. Дополнительно доработаны щиты управления ЩУ-1 и ЩУ-2 для управления насосами первого и второго подъёмов.

14. Предусмотрено сечение медных проводников системы управления электрических потенциалов равным 4 мм, вместо указанного 10 мм.

15. Дополнительно предусмотрен третий ввод в проходную, согласно техническим условиям. Предусмотрен дополнительно ящик с переключателем на резервное питание от КТП и ДЭС.

16. Предусмотрено питание рабочего и аварийного освещения непосредственно от ВРУ, согласно требованиям п. 6.1.22 ПУЭ РК, вместо предусмотренного в рабочем проекте от одного осветительного щитка ЩО,

17. Выполнен расчёт утеплителя проходной. Для наружной стены толщина утеплителя принята 80 мм вместо 100 мм, а для покрытия – 140 мм, вместо 170 мм, согласно требованиям СН РК 2.04-01-2009.

Сметная часть

18. Дополнительно учтены затраты на разбивку основных осей и вынос их в натуру;

19. Затраты при производстве работ в зимнее время учтены в размере 3,3% согласно СН РК 8.02-07-2002 табл.3 пункт 8.4.а), вместо ранее учтённых в размере 3,4%.

20. Исключены затраты связанные с командированием работников, так как эти затраты не предусмотрены заданием на проектирование, что привело к снижению на - 4,802 млн. тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

21. Дополнительно учтены затраты на транспорт привозных материалов, что привело к увеличению на 4,108 млн. тенге.

22. Затраты по устройству водонапорной башни и резервуаров учтены по УСН, вместо ранее учтённых по единичным расценкам, что привело к снижению на 4,094 млн. тенге.

23. Откорректированы затраты на земляные работы по устройству водопроводов: учтено высокое стояние грунтовых вод, водоотлив и уплотнение пневмотрамбовками засыпаемого грунта, ошибочно отсутствующие ранее в смете, что привело к увеличению на 51,425 млн. тенге.

24. Объемы и стоимость работ приведены в соответствие с изменением проектных решений и сметно-нормативной базой: откорректирована протяжённость трубопроводов; учтена усиленная изоляция, вместо ранее учтённой «весьма усиленной» изоляции; устройство колодцев учтено в мокрых грунтах, вместо ранее учтённых колодцев в сухих грунтах; откорректированы затраты по устройству локальной станции очистки воды и насосным станциям 1-го и 2-го подъёмов; откорректированы затраты по наружному электроснабжению, автоматизации и благоустройству; учтено устройство насадок из колючей проволоки в количестве 375,38 м, вместо ошибочно учтённого ранее ограждения из колючей проволоки в количестве 3859 м; в электромонтажных работах по проходной исключена прокладка кабеля в количестве 1791 м, ошибочно учтённая в проекте и смете; исключён биотуалет в проходной, вместо него учли устройство деревянного санитарного блока и прочее.

25. Стоимость оборудования откорректирована согласно проекту и прайс-листам.

26. Представлены «Прайс-листы», согласованные заказчиком и протокол согласования заказчиком стоимости оборудования, материалов, конструкций и изделий на основе вариантности.

В таблицу № 3 после экспертизы проекта внесены сравнительные технико-экономические показатели по рабочему проекту «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области»:

Таблица 3

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели		+Увеличение -уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Мощность объекта в натуральном выражении, водопотребление с. Сага на 2011 год, то же, на 2025 г.	тыс.м^3/год	43,16 46,21	43,16 46,21	
2.	Площадь водозаборных сооружений Площадь комплекса водопроводных сооружений	га	3,68 0,89	3,68 0,89	
3.	Коэффициент застройки водозаборных сооружений Коэффициент застройки комплекса водопроводных сооружений		0,009 0,009	0,009 0,009	
4.	Общая протяжённость напорного водовода	км	0,465	0,465	-
5.	Общая протяжённость водопроводной сети посёлка, в т.ч. подводки к жилым домам	км	8,52 1,81	8,52 1,81	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР Оборудование Прочие	млн.тенге	100,218 78,981 18,172 3,065	116,198 97,635 17,156 1,407	+15,980 +18,654 -1,016 -1,658
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010-2012 годов В том числе: СМР Оборудование Прочие	млн.тенге	245,201 164,893 37,938 42,370	282,969 203,836 35,817 43,316	+37,768 +38,943 -2,121 +0,946
8.	Из них: - на 2010 год с МРП 1413 (ПИР и экспертиза) - на 2012 год с МРП 1618	млн.тенге	- 245,201	3,500 279,469	+3,500 +34,268
9.	Общая продолжительность строительства	месяц	11	6	-5
10	Нормативная трудоёмкость	тыс.чел/дн	7,343	12,025	+4,682

Примечание: Общая сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах через индекс изменения МРП, установленный на 2010 год Постановлениями Правительства Республики Казахстан, на 2011 год пунктом 4 статьи 8 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 г.№357-IV ЗРК, на 2012 год - пунктом 4 статьи 9 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 г. №496- IV ЗРК.

Увеличение сметной стоимости строительства по замечаниям Костанайгосэкспертизы, (учтены затраты на разбивку основных осей и вынос их в натуру, затраты на транспорт привозных материалов; учтено высоко стояние грунтовых вод, водоотлив и уплотнение пневмотрамбовками засыпаемого грунта, откорректированы затраты по наружному электроснабжению и автоматизации, учтено устройство деревянного санблока) составило 57,417 млн. тенге.

Снижение сметной стоимости строительства по замечаниям Костанайгосэкспертизы, (затраты при производстве работ в зимнее время учтены в размере 3,3%, исключены затраты связанные с командированием работников, объемы и стоимость работ приведены в соответствие с изменением проектных решений и сметно-нормативной базой, стоимость оборудования откорректирована согласно проекту и прайс-листам) составило 19,649 млн. тенге.

В результате рекомендуемая к утверждению общая сметная стоимость строительства увеличена на 37,768 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство водоснабжения села Сага Жангельдинского района Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность объекта в натуральном выражении, водопотребление с. Сага на 2011 год,	43,16	тыс.м^3/год
то же, на 2025 г.,	46,21	тыс.м^3/год
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	116,198	млн.тенге
В том числе СМР	97,635	млн.тенге

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Общая сметная стоимость строительства в текущеем уровне цен 2010, 2012 годов	282,969	млн.тенге
В том числе СМР	203,836	млн.тенге
4. Продолжительность строительства	6	месяцев

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

8.3. При утверждении и выдаче разрешения на производство работ, материалы рабочего проекта подлежат проверке на соответствии его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 2 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. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай облысы Жангелдин ауданының Саға ауылында сумен жабдықтау құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1. Нысананың нақты есебіндегі қуаттылығы, 2011 жылғы Сага ауылының су тұтынушылары	43,16	мың $м^3$/жыл
оған қоса 2025 жылда	46,21	мың $м^3$/жыл
2. 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	116,198	млн.теңге
оның ішінде: ҚМЖ	97,635	млн.теңге
3. 2010, 2012 жылдардағы жылғы болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	282,969	млн.теңге
оның ішінде: ҚМЖ	203,836	млн.теңге
4. Құрылыстың ұзақтығы	6	ай

8.2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

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

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.

Жетекші сарапшы	Черкашина Т.В.
Электр техника сарапшысы	Ткаченко В.В.
Құрастырушы-сарапшы	Давитян Г. И.
Жылыту және желдету сарапшысы	Максимова О.И.
Смета секторының жетекшісі, смета-сарапшысы	Чапленко Л. В.
Смета секторының маманы	Клюкина Л.А.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА