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
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ
«МЕМСАРАПТАМА» РМК

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 СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю
Директор филиала РГП «Госэкспертиза»
по Северо-Казахстанской области

..... Д.С. Рахимов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№17-0091/15 от 30 июня 2015 года

по рабочему проекту
«Строительство локального источника водоснабжения в с.Сарыбулак района им. Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области»
с. Новоишимское

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГеоСтрой-Север»
г. Петропавловск

г. Петропавловск

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения в с.Сарыбулак района им.Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №78 от 28 мая 2015 года, заключенным между филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО и ТОО «ГеоСтрой-Север», на основании письма заказчика №6.5.1-15/167 от 18 мая 2015 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района им. Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области», с.Новоишимское

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГеоСтрой-Север», г. Петропавловск (государственная лицензия ГСЛ №14013513 от 12 сентября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МРР РК проектная деятельность - II категория, дата выдачи приложения к лицензии 12 сентября 2014 года).

ГИП - Воронько Н.А. (приказ №35 от 28 декабря 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции, выделяемые из республиканского бюджета, в рамках бюджетной программы 006 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство локального источника водоснабжения в с. Сарыбулак района им. Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района им. Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области» 26 декабря 2014 года;

постановление акимата района им. Г. Мусрепова СКО №192 от 18 мая 2015 года о предоставлении права ограниченного пользования земельным участком с установлением публичного сервитута государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района им. Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области» общей площадью 0,4 га;

решение акима Кокалажарского сельского округа района им. Г. Мусрепова СКО №2 от 23 апреля 2015 года о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с.Сарыбулак общей площадью 0,6400 га сроком на 5 лет ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района им. Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №5 от 25 февраля 2015 года на строительство локального источника водоснабжения в с. Сарыбулак района им. Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района им. Г.Мусрепова СКО»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова СКО» от 11 июня 2015 года;

сведения о водопотребителях с. Сарыбулак района им. Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области №02-68 от 21 мая 2015 года, представленные акимом Кокалажарского сельского округа;

схема трассы и расположение площадок локального источника водоснабжения с.Сарыбулак, согласованная заинтересованными организациями;

протокол №33 от 19 декабря 2013 года заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых в г. Кокшетау. (Анализ исходной воды приведен в тексте протокола);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области» №6.5.1-15/139 от 28 апреля 2015 года о сроках строительства и программе финансирования;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области» №6.5.1-15/167 от 18 мая 2015 года по проведению экспертизы;

договор №118 от 26 декабря 2014 года о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации строительство кустовых и локальных источников водоснабжения в селах района им.Г.Мусрепова СКО между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района им. Г Мусрепова Северо-Казахстанской области» и ТОО «ГеоСтрой-Север»;

материалы топографо-геодезической съемки в масштабе 1:500, выполненные ТОО ТОО «ГеоСтрой-Север» в 2015 году (государственная лицензия ГСЛ №000096 от 19 октября 2005 года);

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное проектно-изыскательской организацией ТОО «ГеоСтрой-Север» в 2015 году (арх. №6) (государственная лицензия ГСЛ №000096 от 19 октября 2005 года).

Технические условия:

№09/7686 от 05 марта 2015 года на электроснабжение площадки водозаборных сооружений, с.Сарыбулак, выданные ТОО «Кокшетау-Энерго»;

№09/7687 от 05 марта 2015 года на электроснабжение площадки водопроводных сооружений, с.Сарыбулак, выданные ТОО «Кокшетау-Энерго».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение (положительное) №15 от 04 марта 2015 года на земельные участки для строительства объектов водоснабжения, расположенных по адресу: СКО района им.Г.Мусрепова, Бирликский с/о с. Бирлик, с. Старобелка, Возвышенский сельский округ, с. Возвышенка, с. Чернозубовка, Кокалажарский аульный округ, с. Сарыбулак, Кырымбетский с/о с. Кырымбет с. Сокологоровка, Татобродский с/о с. Ковыльное, выданное ГУ «Управление по защите прав потребителей по району им.Г.Мусрепова»;

санитарно-эпидемиологическое заключение (положительное) №27 от 28 апреля 2015 года на рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения в с. Сарыбулак района им.Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области» и проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к данному проекту, выданное ГУ «Управление по защите прав потребителей по району им.Г.Мусрепова»;

заключение государственной экологической экспертизы (положительное) KZ40VDC00036890 от 03 июня 2015 года по проекту Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство локального источника водоснабжения в с.Сарыбулак района им.Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

том 1. Паспорт проекта;
том 2. Общая пояснительная записка;
том 3. Проект организации строительства;
том 4. Оценка воздействия на окружающую среду;
том 5. Площадка водозаборных сооружений. Внешние сети электроснабжения;
том 6. Наружные сети водоснабжения.
том 7.0 Площадка водопроводных сооружений.
том 7.1. Узел управления;
том 7.2. Резервуары для воды емк. 100 м^3;
том 7.3. Фильтры-поглотители ТП 0901-9-15.1.87;
том 8. Сметы;
проектная документация «Станции очистки воды NSP COB 4,7-RO86-CL

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

с.Сарыбулак, разработанная ТОО «NURSU PLUS» и утвержденная генеральным директором 06 февраля 2015 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В целях стабильного обеспечения качественной водой водопотребителей с.Сарыбулак района им. Г. Мусрепова СКО рабочим проектом предусмотрено строительство водопроводных сооружений. Водоснабжение села в настоящий момент осуществляется из шахтных колодцев, расположенных в жилой зоне. Система не обеспечивает полную потребность в воде населения, проживающего в селе Сарыбулак, качество воды не соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Постановлением Правительства РК от 18 января 2012 года №104.

Реализация проекта создаст условия для развития экономики, улучшения социально-бытовых и санитарно-эпидемиологических условий жизни населения.

На перспективу, предусмотрена подача воды в разводящую сеть от водопроводного колодца, расположенного за пределами санитарной зоны площадки водопроводных сооружений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства системы водоснабжения расположен на территории Кокалажарского сельского округа района им Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области.

Природно-климатические условия площадки строительства:

Участок строительства размещается в 2 км от с. Сарыбулак.

Северо-Казахстанская область относится к I климатической зоне, подрайон 1В.

Область имеет довольно однообразный резко-континентальный климат с холодной зимой и сравнительно жарким летом. По сумме положительных температур, продолжительности безморозного периода и количеству осадков за вегетационный период территория области относится к умеренно-засушливому агроклиматическому району. Средняя годовая температура воздуха в пределах области составляет от 0,4°С до 0,8°С.

Абсолютный минимум - 53°С.

Абсолютный максимум +41°С.

Расчетная температура наиболее холодных суток -39°С.

Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Средняя многолетняя дата весеннего перехода температуры через 0°С приходится на 11-14 апреля.

Лето теплое и даже жаркое, сухое. Средняя температура наиболее теплого месяца июля равна 18°С - 20°С. Продолжительность теплого периода колеблется в незначительных пределах: от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода колеблется от 109 до 129 дней.

Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Со второй половины сентября возможны заморозки. В первой декаде октября температура падает ниже +5°С, а в начале последующей декады ниже 0°С.

Равнинный рельеф области благоприятствует развитию ветровой деятельности на ее территории. Средняя годовая скорость ветра для разных пунктов измеряется в пределах 3,6–5,6 м/с. Наиболее часты ветры юго-западного направления, повторяемость которых в среднем за год 26-35%.

Годовое количество осадков 425 мм. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 160 дней. Постоянный снежный покров устанавливается в среднем около 10 ноября. Снежный покров стаивает, чаще всего, около 10 апреля. Средние многолетние запасы воды снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на территории области находятся в пределах 60-80 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Максимальная толщина снежного покрова – 38 см, наименьшая – 15 см.
Глубина проникновения в грунт нулевой температуры достигает 1,90 м.
Район строительства – не сейсмоопасен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания были выполнены в 2015 году проектно-изыскательской организацией ТОО «ГеоСтрой-Север» (арх. №6).

Район исследований расположен на правобережье р. Ишим. Водозабор, водовод и площадка водопроводных сооружений находятся севернее с. Сарыбулак района им. Г. Мусрепова в 260-270 км юго-западнее г.Петропавловска.

Рельеф в районе прокладки водопровода довольно ровный, с небольшим превышением до 1,0 м на 150 м. В геологическом строении исследованной площади до глубины 7,0 м принимают участие верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения. Ниже залегают глинистые отложения мезозойской коры выветривания.

В геологическом отношении в строении участков принимают участие:

а) почвенно-растительный слой мощностью 0,3-0,5м;

б) глинистые образования мезозойской коры выветривания – глины с включениями дресвы и щебня серовато-коричневые, тугопластичные.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик глины:

Сн = 0,021 МПа; φ=19°; Y=1.88 г/см^3; E =7,10 МПа.

Грунтовые воды на момент изысканий не вскрыты.

Грунты основания слабоагрессивны к бетону на обычном портландцементе.

Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором для глин – III, для суглинков – II согласно СН РК 8.02-05-2002.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинка 190 см.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план площадок водозаборных и водопроводных сооружений

Площадка водозаборных сооружений

Участок строительства водозаборных сооружений находится в 2-х километрах от площадки водопроводных сооружений с. Сарыбулак района им. Г. Мусрепова СКО, имеет в плане размеры 60,0х66,0 м. На участке запроектированы: рабочая и резервная скважины.

Въезд на площадку запроектирован с восточной стороны. Покрытие проезда принято асфальтобетонное по щебеночному основанию. По периметру участок ограждается глухим забором из оцинкованного профилированного листа С15-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010, высота ограждения 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м, на въезде предусмотрены металлические ворота с калиткой. Стойки ограждения из стальных труб диаметром 159х6 мм ГОСТ8232-78* устанавливаются в фундаменты из буронабивных свай диаметром 350 мм из бетона кл. В12,5.

Вся свободная от застройки и дорог территория озеленяется высокоствольными деревьями и газонами. Перед началом строительства на участке производится срезка растительного слоя, который используется для озеленения.

Показатели по генплану

Площадь участка	- 3960,0 м^2;
Площадь застройки	- 5,80 м^2;
Площадь асфальтобетонного покрытия	- 174,00 м^2;
Площадь озеленения	- 3780,20 м^2.

Площадка водопроводных сооружений

Участок строительства водопроводных сооружений находится в с. Сарыбулак района им. Г. Мусрепова СКО, имеет в плане размеры 78,0х78,0 м.

Проектом предусматривается размещение на территории площадки следующих водопроводных сооружений: узла управления, двух резервуаров чистой воды объемом

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

100м³ каждый, двух фильтров - поглотителей, станции очистки воды и резервуара – накопителя сточных вод объемом 5,5 м³. В юго-восточной части участка намечено установить комплектную трансформаторную подстанцию КТПГ – 63-10/0,4 кВ.

Въезд на площадку предусмотрен с южной стороны. Покрытие проезда принято асфальтобетонное по щебеночному основанию, покрытие площадки под станцию очистки воды предусмотрено из дорожных бетонных плит. Вокруг узла управления запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м. По периметру участок огораживается глухим забором из оцинкованного профилированного листа С15-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010, высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м, на въезде предусмотрены металлические ворота с калиткой. Стойки ограждения из стальных труб диаметром 159х6 мм ГОСТ8232-78* устанавливаются в фундаменты из буронабивных свай диаметром 350 мм из бетона кл. В12,5.

Вертикальная планировка участка обеспечивает отвод самотеком поверхностных вод от зданий и сооружений к границам участка.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленяется газонами.

Перед началом строительства на участке производится срезка растительного слоя, который используется для озеленения.

Показатели по генплану

Площадь участка	- 6084,0 м²;
Площадь застройки с обваловкой	- 716,83 м²;
Площадь проездов, покрытий, дорожек, площадок	- 408,79 м²;
Площадь отмостки	- 36,92 м²;
Площадь озеленения	- 4921,46 м²;
Площадь проездов вне участка	- 82,03 м².

6.2.2 Архитектурно - строительные решения

Узел управления

Узел управления предназначен для размещения контрольно-измерительного оборудования, запорной арматуры и трубной обвязки.

Здание узла управления одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 8,30 х 6,0 м, высота этажа от пола до потолка 3,0 м.

За отметку ± 0,000 принята отметка уровня чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке – 335,85.

В состав насосной станции входят помещения дежурного, машинного зала и санузел.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Категория по степени пожарной опасности – Д.

Конструктивная схема – бескаркасное здание с несущими наружными стенами.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579–78* по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Стены здания – кирпичные, толщиной 640 мм из керамического обыкновенного кирпича с облицовкой лицевым кирпичом по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с расшивкой швов.

Перемычки - сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 63.

Крыша – односкатная, по деревянным стропилам сечением 2(50х180) мм, с покрытием из оцинкованных профилированных листов НС44-1000-0.7 ГОСТ 24045-2010 по деревянной обрешетке сечением 50х50 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – плиты ISOVER KL-37 толщиной 150 мм.

Окна – из ПВХ профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами.

Двери – наружные деревянные по ГОСТ 24698-81, внутренние деревянные ГОСТ 6629-88.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Полы - керамическая плитка на цементно-песчаном растворе по бетонному основанию кл. В7,5.

Внутренняя отделка – штукатурка, водоэмульсионная и клеевая окраска.

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1 м.

Основные технические показатели:

Общая площадь – 46,02 м^2

Площадь застройки – 66,41 м^2

Строительный объем – 223,14 м^3

Резервуары чистой воды объемом 100м^3

Резервуары относятся к сооружениям II класса по степени ответственности и представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, частично заглубленные в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей требуемую теплоизоляцию.

Резервуар в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 6,0х 6,0 м. Рабочие чертежи резервуара приняты на основе типовых проектов 901-4-64.83, 901-4-65.83 и 901-4-69.83.

Стены резервуаров запроектированы из сборных плоских стеновых панелей балочного типа серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации» высотой 3.66 м.

Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен – монолитный железобетон.

Днище монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм.

Стеновые панели с днищем соединяются при помощи сварки выпусков арматуры пяты с арматурой днища. Класс бетона конструкций резервуара в зависимости от их назначения принят В15 – В30, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F 75 - F 150. Сопряжение днища со стенами выполняется в виде фундаментного паза. Подготовка под днищем предусмотрена из бетона кл. В 3,5.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит по серии 1.065.1-2/94, плиты опираются непосредственно на стены резервуара.

Сборный железобетонный колпак для устройства лазов и камеры приборов выполнен по серии 3.900.1-14 в.1.

Станция очистки воды

Станция очистки воды размещена в 20-ти футовом металлическом утепленном контейнере полной заводской готовности, в котором установлено технологическое оборудование и предусмотрено рабочее место оператора.

Контейнер прямоугольный в плане с размерами в осях 2,59 х 6,0 м. За отметку ± 0,000 принята отметка уровня чистого пола станции, что соответствует абсолютной отметке – 335,80.

Контейнер устанавливается на железобетонные дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84. Под плитами устраивается основание из щебня толщиной 300 мм и слоя песка толщиной 150 мм. Контейнер имеет двойную стену – внешнюю металлическую, а внутреннюю из USB.

Между стенами контейнера уложен утеплитель «ISOVER». В контейнере имеется двойной пол, между которым проложен утеплитель толщиной 50 мм.

Основание пола выполнено из слоеной фанеры толщиной 35 мм по металлическим швеллерам, покрытие пола выполнено из плиты USB толщиной 18 мм.

Фильтры-поглотители

Фильтры-поглотители предназначены для очистки воздуха поступающего в резервуары чистой воды, размещены в отдельно расположенных заглубленных камерах, в одной обваловке с резервуарами.

Основные конструктивные решения фильтров-поглотителей приняты по типовому проекту № 0901-9-15.1.87 альбом 1.Камера для фильтров-поглотителей относится к сооружениям II класса по степени ответственности, II степени огнестойкости. Категория производства по пожарной безопасности – Д.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемые камеры для фильтров-поглотителей прямоугольные в плане с размерами в осях 4,2х5,7 м, высота камеры 2,4 м.

Стены камеры запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, отдельные участки - из монолитного бетона кл. В7.5.

По верху блоков устраивается монолитный железобетонный пояс, бетон кл.В15, арматура диаметром 6 мм кл. А- I и диаметром 10 мм кл. А-III по ГОСТ 5781-82*.

Пол в камере выполнен из цементно-песчаного раствора по подготовке из бетона кл. В10 толщиной 200 мм.

Покрытие камеры – из сборных железобетонных плит серии 1.442.1-2 вып. 1.

Для спуска в камеру предусмотрена металлическая стремянка.

Резервуар – накопитель емкостью 5,5 м^3

Резервуар подземный, круглой формы в плане диаметром 2,0 м, высота рабочей части – 2,1 м.

Стены, днище и покрытие - из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 в.1 и серии 3.003.1-1/87.

Горловина – из сборных железобетонных колец диаметром 0,7 м по серии 3.900.1-14. в.1.

Крышка – люк ЛПП ТУ 4859-001-25501714-2005.

Наружные и внутренние поверхности окрашиваются горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке с устройством с наружной стороны глиняного замка толщиной 200 мм.

Фундаменты под трансформаторную подстанцию

Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция КТПГ – 63-10/0,4 кВ устанавливается на монолитный железобетонный ленточный ростверк, бетон кл. В12,5, F75, арматура диаметром 12 мм кл. А- III и диаметром 8 мм кл. А-I ГОСТ 5781-82* по буронабивным сваям диаметром 350 мм, бетон кл. В12,5, F75, арматура диаметром 12 мм кл. А- III ГОСТ 5781-82* и диаметром 6 мм кл. ВА - I по ГОСТ 5781-82*. Размеры фундаментов в осях 3,7 х 2,0 м.

Антикоррозийная защита

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

Для защиты элементов и конструкций в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 за два раза.

Металлические конструкции ограждения участка окрашиваются эмалью ХВ-784 на 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Внутренние металлические конструкции фильтров-поглотителей окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Для резервуаров чистой воды применены бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6, предусмотрено обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий, окраска необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Деревянные конструкции крыши узла управления антисептируются и подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

В местах соприкосновения с металлическими и каменными конструкциями деревянные элементы защищаются 2-мя слоями рубероида.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

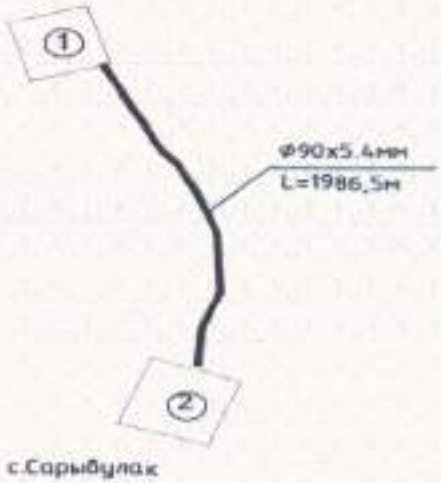

Рис.1 – ситуационная схема

Экспликация площадок

1. Площадка водозаборных сооружений в с.Сарыбулак.
2. Площадка водопроводных сооружений в с.Сарыбулак.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения поселка являются подземные воды.

За опорную скважину принята ранее пробуренная разведочно-эксплуатационная скважина №10179. По химическим показателям вода не соответствует требованиям СП РК №104 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» и требуется очистка воды.

Опорной скважиной предусмотрено бурение эксплуатационной и резервной скважин.

Схема водоснабжения с.Сарыбулак

Исходная вода из эксплуатационной (рабочей или резервной) скважины по водоводу из труб ПНД Дн=90х5,4 мм общей протяженностью 1986,5 м и стальных труб по ГОСТ 10704-91* Дн=89х4,5 L=72,00 м (площадочные сети от колодца В-5) подается в станцию очистки воды, расположенную на площадке водопроводных сооружений с.Сарыбулак, с целью доведения воды до питьевого качества. После очистки вода, через узел управления, поступает в резервуары чистой воды (2 резервуара емкостью 100 м^3). В резервуарах чистой воды на отводящем трубопроводе установлен погружной насос KSP-4-N96-X-5-0,55 в охлаждающем кожухе. Отпуск воды потребителям будет производиться оператором узла управления, посредством полиэтиленового рукава в переносную тару. Для учета реализации воды населению в узле управления установлен водосчетчик марки Flodis.

На перспективу, проектом предусмотрена подача воды населению в разводящую сеть по трубопроводу ПНД ГОСТ 18599-2001 Дн=110х6,6 мм в две нитки до водопроводного колодца В-6, расположенного за пределами санитарной зоны площадки водопроводных сооружений. В узле управления на трубопроводах подачи воды в разводящую сеть установлены водосчетчики марки Flostar-M.

Кроме того, для подачи воды в разводящую сеть с.Сарыбулак, с подключением водопотребителей к водопроводной сети, необходима замена погружного насоса в резервуарах чистой воды на большую производительность: суммарный расход воды в сутки наибольшего водопотребления с учетом расхода воды на пожаротушение в течение 3-х часов. Для с.Сарыбулак расход воды на пожаротушение принят 5 л/сек (см. таб. п.3.2).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Требования к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, после прохождения через станцию очистки воды, по своему качеству соответствует требованиям 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», утвержденных Постановлением Правительства РК от 18 января 2012 года № 104.

Требования к надежности водоснабжения

Комплекс водопроводных сооружений с. Сарыбулак должен обеспечить подачу потребителям необходимых расходов воды нормального качества и с требуемым напором.

Система водоснабжения по надежности действия отнесена к II категории по СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% в течение 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 часа.

Расчетный расход воды

Нормы водопотребления, коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки села приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» с учетом дальнейшего строительства разводящей сети.

Нормы расхода воды на нужды животных, находящихся в индивидуальном пользовании жителей приняты согласно ВСН 33/10-2.210-88.

Таблица №1

Максимальный суммарный расход воды с.Сарыбулак

№ п/п	Виды расходов	Расходы				
		средние		максимальные		
		т.м^3/год	м^3/сут	м^3/сут	м^3/час	л/с
1	2	3	4	5	6	7
1.	Хоз/питьевые нужды населения		2 , 0	31,0	4 6	1,2 5
2.	Производственные и неучтенные нужды (10%)		2,59	3,11	0,47	0,130
3.	Нужды животноводства		63, 8	76,30	3, 8	0,883
	Итого:	**33,61**	**92,07**	**110,49**	**8,31**	**2,308**

Площадка водозаборных сооружений

Водозаборное сооружение представлено рабочей и резервной скважинами (согласно СНиП РК 4.01-20-2009) с размещением над ними оголовка в колодцах из сборного железобетона.

Конструкция рабочей и резервной скважин, объемы работ по их строительству приведены в проектной документации.

В рабочей и резервной скважинах размещены насосы KSP-4-F98-E-18-3 Q=6,5м^3/час H=106 м, с электродвигателем мощностью 3кВт. Забор воды из скважины производится насосом по водоподъемной трубе Д=42,3х3,2 мм ГОСТ 3262-75*.

Регулирование подачи оптимального расхода воды насосом KSP-4-F98-E-18-3 в водовод производится частотно- регулирующим приводом.

В устье скважины закладывается фундамент из монолитного бетона кл. В15,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

диаметром 2400мм высотой 800 мм, сверху обсадной трубы устанавливается герметичный оголовок.

Водовод

Проектирование водоводов произведено на основании материалов топографо-геодезических изысканий и инженерно-геологических изысканий, выполненных специалистами ТОО «ГеоСтрой-Север».

Для строительства водовода предусматривается применение труб из полиэтилена низкого давления ПЭ100 SDR 17-90х5,4 питьевая ГОСТ 18599-2001 протяженностью 1986,5м. Применение труб из полиэтилена обусловлено повышенной их надежностью в работе, простотой монтажа, абсолютной гарантией чистоты трубопровода.

Рабочее давление в точке подключения 0,63 МПа, испытательное давление – 0.81МПа.

На водоводе устанавливается запорно-регулирующая арматура. Задвижки чугунные, фланцевые, с обрезиненным клином предусматриваются для выделения ремонтных участков, на водовыпусках, вантузах.

В пониженных местах для сброса воды и промывки трубопроводов устанавливаются водовыпуски, в повышенных – вантузы.

Соединение арматуры на водоводе предусматривается на фланцах.

Запорная арматура, вантузы и т.д. устанавливаемые на водоводе размещаются в колодцах. Водопроводные колодцы приняты согласно «Типовым проектным решениям 901-09-11.84» из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м.

Площадки водопроводных сооружений в с.Сарыбулак

Местоположение площадки водопроводных сооружений согласовано с Акимом сельского округа.

Состав сооружений площадки следующий:

узел управления;
станция очистки воды контейнерного типа;
резервуары чистой воды емкостью по 100 м^3 – 2шт.;
камеры фильтров-поглотителей – 2 шт.;
поглощающая скважина – 1 шт.;
площадочные сети;
сети электроснабжения.

Водопроводные колодцы – 8 шт.

Д=1,0 – 4 шт., Д=1,5 - 2 шт., Д=2,0 - 2 шт.

Площадочные сети:

труба ПЭ 100 SDR 17-160х9,5 питьевая – 32,5 п.м.
труба DN 110 SN8 PE ГОСТ Р 54175-2011 – 110,5 п.м.
труба стальная Д$_н$=114х5мм ГОСТ 10704-91*– 190,3 п.м.
труба стальная Д$_н$=89х4мм ГОСТ 10704-91*– 72,0 п.м.
труба стальная Д$_н$=168х7мм – 33,3 п.м.

Узел управления

Для отпуска питьевой воды населению предусматривается строительство узла управления, с расположенной в нем запорной арматурой, трубопроводами обвязки резервуаров чистой воды, трубопроводами подачи воды питьевого качества населению.

Отпуск воды потребителям будет производиться оператором узла управления, посредством полиэтиленового рукава в переносную тару. Для учета реализации воды населению в узле управления установлен водосчетчик марки Flodis.

Напорный (отводящий) трубопровод от насоса KSP-4N95-X-5-0.55 , установленного в резервуаре,проходя через помещение узла выводится в колодец , для дальнейшего подключения разводящей сети, при ее строительстве в перспективе. Для учета подаваемой воды установлены водосчетчики FLOSTAR-M. Для реализации воды

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

населению предусмотрен отвод от напорной линии с выводом трубы наружу и установкой расходомера FLODIS.

Для обеспечения персонала водой проектом в узлах управления предусмотрена внутренняя сеть водопровода из полиэтиленовых труб, подающая воду к сантехническим приборам и отвод стоков в накопитель.

Станция очистки воды контейнерного типа

В с.Сарыбулак, района им.Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области» принята станция очистки воды NSP COB 4.7-RO86-CL».

СОВ работает в автоматическом режиме.

Для отвода концентрата и промывной воды из СОВ проектом предусмотрен трубопровод сброса рассола Дн=110х4,2 мм L=79,5м в поглощающую скважину.

Резервуары чистой воды

Объем резервуаров чистой воды определен из условия хранения в них регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды.

В проекте приняты 2 резервуара емкостью по 100м^3 по ТП 901-4-69.83. Размеры РЧВ по осям 6,0х6,0м, высота 3,6 м на площадках с. Сарыбулак.

Резервуары оборудуются подающими, отводящими, переливными и спускными трубопроводами.

С выхода установки обратноосмотической (УОО) станции очистки воды вода по стальному трубопроводу Дн=114х5мм длиной 11,0 п.м ГОСТ 10704-91* подается через узел управления в РЧВ. Подающий трубопровод вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

При заполнении РЧВ выключается УОО и закрывается электромеханический клапан

По отводящему (всасывающему) трубопроводу Дн=114х5 мм длиной 42,2 п.м вода забирается из РЧВ погружным насосом KSP-4-N96-X-5-0,55, который находится в РЧВ в охлаждающем кожухе. Отводящий трубопровод выводится из резервуара через стену.

Переливной трубопровод Дн=114х5 мм вводится в резервуар через стену, на конце переливной трубы находится воронка, на вертикальной части переливной трубы выполнен гидравлический затвор. Переливной трубопровод в случае перелива отводит воду в колодцы, с последующей откачкой.

Спускной трубопровод Дн=114х5 мм длиной 22,0 п.м предназначен для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Трубопровод отведен в колодец, в случае сброса воды в колодец проектом предусмотрен отвод воды в водоотводную канаву.

Люки-лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Резервуары оборудуются установками спецвентиляции для очистки поступающего в них воздуха - фильтрами-поглотителями (см. ТП 0901-9-15.1.87).

Фильтры-поглотители

Для нормальной эксплуатации резервуаров проектом предусмотрены камеры фильтров-поглотителей, оборудование которых обеспечивает очистку воздуха, поступающего в резервуары. Фильтры-поглотители размещены в отдельно стоящих камерах, в одной обваловке с резервуарами (см. ТП 0901-9-15.1.87).

Дренажные трубопроводы от фильтров-поглотителей запроектированы из трубы ПЭ 80 SDR 26-110х4,2 техническая ГОСТ 18599-2001 L=16 м.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Фильтры-поглотители

Рабочий проект систем отопления и вентиляции камер фильтров-поглотителей разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.01 -

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Отопление запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4 мощностью N=1кВт.

Вентиляция в камерах фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная механическая из расчета 5-ти кратного воздухообмена в час. Вентиляция предусматривается периодического действия с включением ее за 10÷15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение. Воздуховоды приняты из тонколистовой кровельной стали. Воздуховоды окрашиваются масляной краской за два раза.

Производство и приемка работ производится согласно требований СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расход тепла на отопление 1675 Вт (1445 ккал/час).

Электротехнические решения

Внешние сети электроснабжение площадки водозаборного сооружения

Рабочий проект электроснабжения электроустановки (погружных насосов) площадки водозаборного сооружения для снабжения водой с. Сарыбулак, района им. Г. Мусрепова, СКО выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технических условий на электроснабжение за №09/7686 от 05 марта 2015 года, выданных ТОО «Кокшетау Энерго».

В отношении надежности электроснабжения электроустановка площадки водозаборного сооружения относится к 3-ей категории.

Разрешенная к подключению мощность – 6 кВт.

Источник внешнего электроснабжения: СШ-10кВ ПС 110/35/ 10кВ «Рузаевка», ВЛ-10кВ «Рузаевка»- «Гавриловка».

Точка присоединения - опора ВЛ-10кВ №121 фидер «Рузаевка» - «Гавриловка».

Рабочим проектом, в соответствии с разрешенной мощностью на подключение электроустановки площадки, предусмотрен монтаж комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с масляным трансформатором ТМ-40кВА.

Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции выполнено путем ответвления от существующей опоры ВЛ-10кВ №10, с установкой на проектируемых опорах ВЛ-10кВ №5 и №40 разъединительных пунктов; а на опоре №2 пункта коммерческого учета ПКУ 10, с подвесом провода СИП3-35 по железобетонным опорам ВЛ-10кВ на базе стоек СВ110-3,5.

Для устанавливаемых опор 10 кВ приняты:

максимально нормативные скоростные напоры ветра и толщина гололедно изморозевых отложений исходя из повторяемости 1 раз в 10 лет;

максимально нормативный скоростной напор ветра для 3-го района -50 дан/м;

нормативная толщина стенки гололеда – 10 мм.

Все опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом (для населенной местности).

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства обеспечивается использованием искусственных заземлителей.

На территории площадки водозабора, рядом с существующей скважиной предусмотрено устройство двух новых скважин с установкой в них погружных скважинных насосов типа KSP-4-F98-E-18-3,0, мощностью 3,0 кВт и датчиков давления 4-20мА типа Cerabar TPMC131.

Для подключения погружных насосов к электрическим сетям площадки рабочим проектом предусмотрена установка рядом с КТП-40-10/0,4 кВ силового шкафа ЩР-1, антивандального исполнения, в котором предусмотрено установить два шкафа управления погружными насосами типа ШУПН-ЧП-380-3-AQUA с автоматическими выключателями и прокладку от РУ-0,4кВ КТП-10/0,4 кВ кабеля АВБбШв-0,66кВ сеч. 4х6,0 мм^2.

Подключение электродвигателей погружных насосов, поставляемых в комплекте с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

датчиками давления, к шкафам управления предусмотрено выполнить кабелем марки КВВ 4х4,0 мм^2, прокладываемым по площадке водозабор в земле, в траншее шириной 0,5м на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм.

Все электромонтажные работы по устройству электроустановок и заземлению выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Внешние сети электроснабжение площадки водопроводного сооружения с.Сарыбулак

Рабочий проект электроснабжения водопроводного сооружения в с. Сарыбулак района им. Г. Мусрепова, СКО выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями технических условий за №09/7687 от 05 марта 2015 года, выданных ТОО «Кокшетау Энерго», ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Источник внешнего электроснабжения: СШ-10кВ ПС 110/35/ 10кВ «Рузаевка», ВЛ-10кВ «Рузаевка» - «Гавриловка».

Точка присоединения - опора ВЛ-10кВ №121 фидер «Рузаевка» - «Гавриловка».

Категория электроснабжения – 3-я.

Разрешенная нагрузка - 34,44 кВт.

Общая расчетная мощность по площадке – 22,65к Вт.

Электропитание электроустановки ПВС, по низкой стороне, предусмотрено осуществить от проектируемой КТПГ-63-10/0,4 кВ.

Электроснабжение площадки водопроводных сооружений (ПВС) предусмотрено выполнить путем строительства ВЛ-10кВ на базе железобетонных стоек СВ-110-3,5, с подвесом самонесущего изолированного провода марки СИП 3 сеч.35 мм2 и установкой разъединительных пунктов на проектируемых опорах №1 и №4.

В соответствии с техническими условиями на проектируемой опоре ВЛ-10кВ №2 предусмотрено установить пункт коммерческого учета электроэнергии с передачей информации Энергоснабжающей и Энергопередающей организациям и кабельной муфты с ограничителем перенапряжения для осуществления кабельного ввода в проектируемую КТПГ-63-10/0,4 кВ, выполненного кабелем АПвБбШв-10кВ сеч.3х50 мм^2. Учет электроэнергии, потребляемой электроустановкой площадки водопроводных сооружений, предусмотрено выполнить электросчетчиком типа «Меркурий-230 ART», предназначенным для дифференцированного учета и контроля расхода электроэнергии по времени суток, установленным в проектируемой КТПГ-63-10/0,4 кВ.

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено строительство здания узла управления, фильтров-поглотителей и монтаж станции с системой очистки воды (СОВ) контейнерного типа, поставляемый заказчику в полной заводской готовности, включающей всю электрическую разводку внутри контейнера с блоком автоматического управления работой установки в ручном и автоматическом режиме с подключением датчиков уровня воды, устанавливаемых в резервуарах чистой воды, выполненное кабелями управления марки КВВБ 4х1,5 мм^2.

Электроснабжение установок узла управления; СОВ и фильтров-поглотителей выполнено кабельными линиями, кабелями марки АПвБбШв-1кВ сеч.4х16 мм^2; сеч.4х10 мм^2 и АВБбШв-1кВ сеч.4х6 мм^2.

Питание и управление работой погружных насосов, установленных в резервуарах чистой воды предусмотрено выполнить из помещения узла управления, путем прокладки от щитов управления ШУПН-ЧП-380 провода марки ВПВ сеч.4 мм^2 и от СОВ кабеля марки КВВБ сеч. 4х1,5 мм^2.

Прокладка кабелей предусмотрена на песчаной подсыпке толщиной 10 см, в полиэтиленовых трубах диаметром 110 для КЛ-10кВ и 40 мм для КЛ-0,4кВ.

Глубина заложения кабеля в траншее – 0,7м от планировочной отметки земли.

Охранное освещение территории площадки водопроводного сооружения предусмотрено выполнить светильниками наружного освещения типа РКУ-08-125, с лампами ДРЛ-125, устанавливаемыми на опорах ВЛ-0,4кВ и подвеской по этим опорам самонесущего изолированного провода марки СИП-2т сеч. 2х25 мм^2, с использованием для крепления арматуры фирмы ENSTO.

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

К установке приняты опоры ВЛ-0,4кВ на базе стоек СВ-95-2а.

Управление наружным освещением площадки предусмотрено выполнить из помещения узла управления при помощи автоматического выключателя АП50Б-2МТ.

Перекидку кабеля АВВГ 2х10 мм^2 на опору наружного освещения от здания узла управления, предусмотрено выполнить с помощью троса.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор ВЛ-10кВ и проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПГ 63-10/0,4 кВ.

Вертикальные заземлители приняты из угловой стали 50х50х5 мм, а горизонтальные заземлители из стальной полосы 40х4 мм. Присоединение КТПГ к контуру заземления выполнить в двух точках сваркой внахлест.

Специальных мер по молниезащите КТПГ не требуется, так как металлический каркас подстанции имеет жесткую металлическую связь с контуром заземления

Для опор ВЛ-10кВ и ВЛИ-0,23кВ приняты расчетные климатические условия:

ветровой район III - (50дан/м^2-29м/сек) - 1 раз в 10 лет;

район по гололеду II- (10мм) - 1 раз в 10 лет;

по пляске проводов (пляска умеренная, повторяемость около 1 раза в 5-10 лет);

продолжительность гроз - от 40 до 60 часов

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК; СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Узел управления (с.Сарыбулак)

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Электротехническая часть рабочего проекта выполнена согласно СН РК 4.04-19-2003, СНиП РК 2.04-05-2002* и ПУЭ РК. Питание электроустановок узла управления выполнено на напряжение 380/220 В от внутриплощадочных электрических сетей.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроустановка узла управления относится к III категории.

Расчетная мощность 11,25 кВт.

В объем рабочего проекта входят чертежи силового оборудования и электроосвещения.

В качестве вводного устройства для учета и распределения электроэнергии принят щит вводно-учетный распределительный ШВР типа ЩРн-3/18 зо-1-36. Для управления наружным электроосвещением к установке принят автоматический выключатель АП50-2МТ. Для управления электроустановками технологического оборудования узла управления применены ящики управления Я-5000, а погружными насосами, устанавливаемыми в резервуарах чистой воды, применены шкафы управления погружными насосами горизонтальной установки типа KSP-4- N 96-X-5-0,55 с частотно-регулирующими приводами типа ШУПН-ЧП-380-0,55 AQUA.

Питающие и распределительные сети предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГ, прокладываемым открыто по стенам и проводом ВПВ сеч.1х2,5мм^2, для подключения погружных насосов, прокладываемым в пределах узла управления в гофротрубах.

Освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами, сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым открыто по стенам на скобах.

Для поддержания комфортного микроклимата в помещении узла управления предусмотрена установка электропечей типа ПЭТ-4, мощностью 1 кВт каждая, ~220 В. Включение электроотопления производится по сигналу датчика температуры при t+5°С (внутри помещения), отключение - t+16°С.

В помещении узла управления предусмотрено устройство защитного заземления.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение, могущее возникнуть при неисправности изоляции в электросетях и электрооборудовании, необходимо предусмотреть устройство защитного заземления и зануления, в соответствии с требованиями ПУЭ РК СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», ГОСТ 12.01-030-81*.

В данном рабочем проекте применена система заземления TN-S.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в рабочем проекте использованы:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

уравнивание потенциалов;

сверхнизкое напряжение.

Все электродвигатели поступают комплектно с технологическим оборудованием.

Работы по монтажу электроустановок выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Датчики – реле уровня типа FTW 32, установленные в резервуарах воды, при помощи кабелей марки КВВБ (4х1,5), связаны с соответствующими клеммами приборов управления, размещенных в помещении СОВ.

Все электромонтажные работы по устройству электроустановок и заземлению выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Станция очистки воды (СОВ)

Оборудование водоподготовки (станция очистки воды) монтируется в утепленном помещении контейнерного типа и поставляется полной заводской готовности. Технологическая схема заводского исполнения работает в автоматическом режиме и комплектуется необходимыми приборами КИП и А.

Расчетная мощность 7,0 кВт.

Электропитание контейнера СОВ запроектировано выполнить от трехфазной сети 380В, от внутриплощадочных электрических сетей.

Стыковка внешней электрической сети с внутренней кабельной сетью СОВ предусмотрено выполнить во входном электрическом шкафу, поставляемом комплектно с СОВ. К контейнеру предусмотрено подвести силовой кабель АПВБбШв 4х10 мм^2, прокладываемый от КТПН 63-10/0,4кВ и сигнальные кабели датчиков верхнего уровня (ДВУ), устанавливаемые в резервуарах чистой воды.

Все электрическое оборудование СОВ имеет заземление на металлический корпус контейнера, который в свою очередь предусмотрено заземлить с наружным контуром заземления согласно требований ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Станция очистки воды

Система очистки воды (СОВ) работает в автоматическом режиме управления.

Схема автоматического управления системой очистки воды предусматривает выполнение следующих операций:

подачу исходной воды из скважины в аэраторы и фильтры тонкой очистки;

включение установки обратного осмоса (УОО).

На подающей исходную воду трубе установлен электромеханический клапан и реле давления. При открывании клапана происходит падение давления в подающем трубопроводе. Реле давления включает скважинный насос "Н" и УОО. При этом вода через фильтры тонкой очистки поступает на вход УОО. С выхода УОО очищенная вода подается в резервуары чистой воды (РЧВ).

При заполнении «РЧВ» выключается УОО и закрывается электромеханический клапан.

Давление в трубопроводе возрастает и реле давления выключает скважинный насос.

Реле давления останавливает работу УОО при отсутствии давления на входе УОО.

При заполнении РЧВ датчик верхнего уровня Дву1 срабатывает, разрывая цепь питания контактора К1, что приводит к остановке насоса Н. Работа СОВ переходит в режим ожидания.

По мере снижения уровня воды в РЧВ (при разборе чистой воды) датчик верхнего уровня Дву1, при достижении положения, заданного при его настройке, включает обмотку контактора К1 и работа СОВ возобновляется в автоматическом режиме.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Датчики уровня, установленные в резервуарах воды при помощи кабелей связаны с соответствующими клеммами приборов управления, установленных в СОВ.

Фильтры-поглотители

Электроснабжение проектируемых сооружений предусмотрено выполнить одним кабельным вводом напряжением 380/220 В. Все электродвигатели механизмов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором. В качестве вводного устройства приняты ящики типа ЯВЗ с рубильником.

Расчетная нагрузка 2,2 кВт.

Рабочее электроосвещение помещений принято на напряжение ~220 В, ремонтное – на напряжение - 12 В. Величины освещенности приняты в соответствии с нормами проектирования искусственного освещения по СНиП РК 2.04-05-2002*.

Аппаратура управления механизмами камер фильтров – поглотителей осуществляется с ящиков управления типов Я5100, Я5400.

Рабочим проектом предусмотрено местное управление задвижкой, установленной на воздушном трубопроводе, с ящика управления Я5400 по сигналу о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре.

Управление вентилятором запроектировано местное со шкафа управления Я5100 и дистанционное – кнопкой, установленной у входа в камеру, со световой сигнализацией о работе вентилятора.

Прежде чем зайти в камеру, обслуживающий персонал обязан включить вентилятор. Вход в камеру разрешается только по истечении 5 минут работы вентилятора.

Температура в камере фильтров – поглотителей контролируется датчиком ТАД 101-1 16А, 220 В, управление осуществляется с пульта управления, установленного в помещении фильтра – поглотителя.

Согласно ПУЭ РК проектом предусмотрено устройство заземления. Для заземления использован нулевой провод питающей линии, который подключается к внутреннему контуру зануления. Для дополнительного очага заземления и уравнивания потенциалов внутренний контур заземления сваркой присоединяется к естественным заземлителям металлическим трубопроводам, проложенным через камеру к наружному контуру заземления. В помещении фильтров предусмотрено устройство защитного заземления.

Все нетоковедущие металлические части электрооборудования (каркасы щитов и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым защитным проводником.

Электропитание установок выполняется на напряжение 380В с системой заземления TN-C-S. На вводе кабелей в помещения фильтров предусмотрено установить устройства защитного отключения УЗО с током отсечки 30 мА.

Вводные устройства предусмотрено соединить с наружным контуром заземления, при этом сопротивление растеканию тока не должно превышать 4 Ом.

Все электромонтажные работы по устройству электроустановок и заземлению выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Электрохимзащита

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Основные положения» и «Инструкции по защите подземных трубопроводов от электрохимической коррозии».

Рабочим проектом предусматривается электрохимзащита с применением катодной поляризации подземных стальных трубопроводов.

Система электрохимзащиты включает в себя катодную станцию типа ОПС 25-24, контактные устройства, контрольно-измерительные пункты, защитное и анодное заземления, питающие и дренажные кабели.

Анодное заземление выполняется из железокремнистых электродов. Как вариант, возможно использование в качестве анодного заземления чугунных труб диаметром 150мм длиной 6 м (4 шт.).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Соединение защищаемых трубопроводов и анодного заземления с катодной станцией выполняется кабелем марки АВВГ 3х16, прокладываемым по стене насосной станции и АВВБГ 3х16, прокладываемым в земле, в траншее.

Для обеспечения защиты от коррозии все совместно защищаемые подземные сооружения предусмотрено соединить между собой специальными электрическими перемычками и защитить общими для всех установками электрохимической защиты. Места установки на параллельных трубопроводах определяется путем снятия потенциальных диаграмм для обоих трубопроводов.

Преобразователь сетевой катодный ОПС 25-24 предусмотрено установить на наружной стене насосной станции и подключить к вводно-распределительному устройству узла управления, через автоматический выключатель, кабелем марки ВВГ сечением 3х2,5 мм².

Для последующего наблюдения за состоянием металлических подземных сооружений предусмотрена установка контрольно-измерительного пункта с электродом МЭСД-АКХ. Анодное заземление устанавливается на расстоянии не менее 20 м от защищаемых сооружений.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Комплекс водопроводных сооружений с. Сарыбулак должен обеспечить подачу потребителям необходимых расходов воды нормального качества и с требуемым напором.

Согласно задания на проектирование все сооружения рассчитаны с учетом строительства разводящей сети в перспективе. Поэтому при расчетах принята система водопровода объединенная хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного назначения, как для сельских населенных пунктов. Согласно требованиям Технического регламента расход воды на наружное пожаротушение – 5.0 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа согласно п.77 Технического регламента Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в резервуарах чистой воды.

6.4 Охрана окружающей среды

Сооружения, размещаемые на площадке водозаборного сооружения, на площадках водопроводных сооружений вредного влияния на окружающую среду не оказывают.

Защита окружающего воздуха

Защита окружающего воздуха не требуется.

Защита почвы – рекультивация земель

В рабочем проекте приняты решения, направленные на восстановление народнохозяйственной ценности земель, нарушенных при выполнении работ по строительству объекта. Проектом предусмотрена техническая рекультивация земель.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

снятие плодородного слоя;

засыпка и послойная трамбовка при выравнивании рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ)

уборка бытового и строительного мусора;

возвращение и равномерное распределение плодородного слоя на рекультивируемой поверхности, при этом, толщина и площадь восстанавливаемого плодородного грунта должна быть равна толщине и площади снятого слоя.

В результате этого, рельеф участка будет приведен в естественное состояние.

Строительство объекта связано с водообеспечением населения питьевой водой, поэтому сброс воды из сети в случае ремонта трассы, на загрязнение почвы влияния оказывать не будет.

Сброс незначительных объемов будет осуществляться через водовыпуски и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отводиться в пониженные места рельефа.

Отвод дренажных вод из контейнера ЛСО будет осуществляться в накопитель с последующей откачкой по мере его накопления и вывозом на участок, местоположение которого согласовано с акимом сельского округа и районной СЭС.

Оценка воздействия на окружающую среду

Учитывая вышеуказанное, можно сделать вывод, что производство работ и эксплуатация всего комплекса водопроводных сооружений отрицательного влияния на окружающую среду не оказывает.

Раздел «Охрана окружающей среды» и проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление по защите прав потребителей по району им.Г.Мусрепова» - санитарно-эпидемиологическое заключение №27 от 28 апреля 2015 года;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО» - заключение государственной экологической экспертизы KZ40VDC00036890 от 03 июня 2015 года.

6.5 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Доставка на строительную площадку строительных материалов, изделий и технологического оборудования предусматривается автотранспортом согласно транспортной схеме, составленной, исходя из условий месторасположения объекта и существующей транспортной сети.

Предусмотрено устройство временных площадок складирования материалов, изделий и технологического оборудования на месте производства работ в виде открытых спланированных площадок.

Обеспечение строительства привозной водой, электроэнергией, связью предусмотрено за счет подрядной или субподрядной организации мобильно. Обеспечение строительства рабочими кадрами предусмотрено за счет строительно-монтажных организаций г. Петропавловска.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6,6 месяцев, в том числе подготовительный период. Выполнение работ определено на второй квартал 2016 года на основании проекта организации строительства и письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова» №6.5.1-15/139 от 28 апреля 2015 года о сроках строительства.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Северо-Казахстанской области.

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 пунктам 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 использовано:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

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

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

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

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 руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова» от 11 июня 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

затраты связанные с командированием рабочих (СН РК 8.02-02-2002, проект организации строительства и задания на проектирование от 26 декабря 2014 года).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 декабря 2014 года № 1300 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года, выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V и на 2016 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 года.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) нормальный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям государственной экспертизы в рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения в с.Сарыбулак района им.Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Обозначение керамического кирпича принято по ГОСТ 530-2012.
2. Дополнен и откорректирован текст отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным на площадках строительства.

Площадка строительства водопроводных сооружений

3. В таблице «Баланс территории» приведена площадь асфальтобетонного покрытия проезда вне участка.
4. Указаны размеры въезда на участок (ширина и длина) и граница примыкания проектируемого асфальтобетонного покрытия к существующему грунтовому покрытию.
5. Приведены разъяснения по разбивке проектируемых зданий и сооружений на местности, указаны отметка временного репера и его точное местонахождение.
6. Указаны расстояния от деревьев до ограждения участка и между деревьями в ряду. Вместо партерного газона предусмотрен естественный газон (самозасев).
7. Указаны принятые системы координат и высот. Приведена информация о выполненных топографо-геодезических изысканиях.
8. На чертежах генплана показано место установки комплектной трансформаторной подстанции.
9. Для бетонных конструкций лотков и лестницы указана марка бетона по морозостойкости. Увеличен размер ступеней бетонной лестницы до 300мм.
10. Откорректирован объем отвозимого растительного грунта - 174,38м^3.
11. Обосновано требование по применению бетона для устройства фундаментов на сульфатостойком портландцементе.

Накопитель емкостью 5.5м^3

12. Указания по устройству защиты наружных стен и днища приведены в соответствие с приведенными на чертеже (разрез «1-1»).

Фундаменты под комплектную трансформаторную подстанцию

13. Уточнены и откорректированы отметки верха и низа ростверка, разработана деталь сопряжения ростверка со сваями.

Узел управления

14. Приведена в соответствие толщина оцинкованных профилированных листов НС 44-1000-0,7.
15. Исключено утепление полов по периметру наружных стен в машинном зале.
16. Увеличено количество закладных деталей для установки козырька, предусмотрено крепление каркаса козырька к стене здания анкерными болтами.
17. Откорректированы марки плит перекрытия для укладки на здании узла управления, изменено решение анкеровки плит.
18. Предусмотрена четверть в кирпичной кладке при устройстве наружной стены для укладки мауэрлата, определено сечение мауэрлата 100х100мм.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные емкостью 100м^3

19. Характеристики грунтов основания приведены в соответствие с данными отчета по ИГ.
20. Откорректирован объем резервуара РЕ6-100-1,0.
21. Приведены в соответствие класс бетона по прочности и марка бетона по морозостойкости.
22. Для перекрытия резервуаров приняты плиты покрытий по серии 1.065.1-2/94 с проемами, выполненными в заводских условиях.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные водопроводные сети

Общие

23. В паспорте проекта ТЭП и в пояснительной записке откорректирована производительность водопроводных сооружений.

Пояснительная записка

24. Откорректированы расходы в таблицах основных показателей на чертежах и в ТЭП;
25. Откорректирована категория системы водоснабжения.
26. Указана марка бетона под фундаменты.
27. Откорректирована длина трубопровода исходной воды с учетом рубленного пикета.

Том 5. Площадка водозаборных сооружений

28. Общие указания. Ограждение санитарной зоны Н=2,0м и 0,5 м колючая проволока. Откорректирована высота ограждения.
29. На плане трассы проектируемого водовода исходной воды указан угол поворота
30. На плане исключены задвижка и пожарный отросток. Откорректированы размеры задвижки и обратного клапана на разрезе 1-1.
31. Предусмотрены в колодцах сбросные вентили.
32. В спецификации поз. 20 в рабочей и резервной скважинах откорректированы диаметры втулки.

Том 6. Наружные сети водоснабжения в с. Сарыбулак

33. Приведены в соответствие таблица «Основные показатели ...» и основные ТЭП в пояснительной записке.
34. Продольный профиль водопровода. Устранены разночтения в длинах трубопровода гр. «расстояния» и гр. «схема сети».
35. Указана длина участка от ПК10 до В-1 в гр. «схема сети».
36. Откорректированы вертикальные размеры на сечении траншеи I-I.
37. В спецификации откорректированы позиции 14, 15, 17, 18 в соответствии с профилем, гр. «Схема сети».

Технологические решения

Том 7. Площадка водопроводных сооружений в с. Сарыбулак

38. Общие указания. Откорректирована нумерация колодцев для подачи воды в водопроводную сеть и колодца от площадки водозаборных сооружений. Откорректирована информация по трубам дренажного трубопровода.
39. Лист НВК-6. Заменены напорные дренажные трубы на безнапорные.
40. Лист НВК-7. Трубы сброса рассола заменены на безнапорные канализационные.
41. Лист НВК-8. Напорные трубы, примененные на канализации, заменены на безнапорные
42. В соответствии с п. 12.2.3 СНиП РК 4.01-02-2009 предусмотрено устройство для отбора воды пожарными машинами.
43. Спецификации откорректированы в соответствии с замечаниями по проекту.
44. Накопитель емк. 5,5 м^3. Предусмотрена труба для вентиляции и тройник на подводящем трубопроводе. Указана отметка подводящего трубопровода.

Том 6.1 Узел управления в с. Сарыбулак

45. Выполнена привязка выпуска канализации. Минимальное расстояние до прочистки принято в соответствии с монтажными требованиями.
46. Подающий трубопровод проложен над дверным проемом. Внесены изменения в схему трубопроводов.
47. Отметка выпуска канализации приведена в соответствие с листами марки АС. На схеме В1 диаметры приведены в соответствие со спецификацией.
48. Откорректирован диаметр трубы на отводе к сан. приборам. В спецификации учтена гибкая подводка к унитазу.
49. Спецификации откорректированы в соответствии с исправленными чертежами. На отводах указаны углы поворота.

Альбом I. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк.100 м^3

50. Выполнена привязка раздела 2. Внесены изменения в технические характеристики. Откорректированы материалы с учетом геологических условий.
51. Оборудование резервуаров. Откорректированы диаметры подводящего,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отводящего, переливного трубопроводов. Выполнена привязка текста раздела.

52. Во всех альбомах резервуаров и фильтров-поглотителей откорректированы отметки земли в соответствии с топографо-геодезической съемкой.
53. В спецификации внесены изменения в соответствии с замечаниями по проекту.
54. Фильтры-поглотители. Внесены изменения в соответствии с замечаниями.

Электротехнические решения

Электроснабжение

ПВС с. Сарыбулак

55. В соответствии с требованиями технических условий за №09/7687 от 05.03.2015г, п.11, выданных ТОО «Кокшетау Энерго» проектно-сметная документация согласована с ТОО «Кокшетау Энерго» отделом ПТС.
56. ЭС 1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов внесено наименование документа, в соответствии с которым предусмотрено проектирование ВЛ-10кВ и ВЛ-4кВ с самонесущими изолированными проводами.
57. ЭС 4. На плане внутриплощадочных сетей указано заземление опоры №7 и откорректировано количество кабелей для подключения станции СОВ.
58. В ведомости объемов электромонтажных и строительных работ указано количество заземляемых опор ВЛ-10кВ.
59. ЭС 5. На плане резервуара и фрагмента разреза указаны марки кабелей предназначенных для подключения погружных насосов и датчика уровня воды FTW 32.
60. ЭС 9. В примечаниях дано подробное описание устройства АСКУЭ.
61. ЭС 11. На чертеж заземления КТПГ внесена спецификация на материалы, предназначенные для заземления КТПГ..
62. Предоставлен опросный лист на комплектную трансформаторную подстанцию 10/0,4кВ-63кВА.
63. ЭС. С 3. Откорректирован тип оборудования, предусмотренного для комплектации пункта коммерческого учета ПКУ-10.

Электрохимзащита

64. ЭХЗ 1. В текстовую часть общих указаний включен кабель марки АВВБГ, предназначенный для прокладки в земле.

Узел управления

65. ЭОМ 2. Так как учет потребления электроэнергии электроустановками ПВС предусмотрено осуществить прибором учета, установленным в КТПГ -10/0,4кВ-63кВА, счетчик учета электроэнергии, установленный в помещении узла управления исключен из проекта и выполнена замена щита типа ЩУРн-3/18 на щит типа ЩРн-3/18. Откорректирована текстовая часть общих указаний к проекту.
66. ЭОМ 3. Откорректирована схема принципиальная- выполнена замена щита ЩУРн-3/18 на щит типа ЩРн-3/18. В соответствии с разделом проекта марки ЭС из схемы исключено подключение фильтров-поглотителей.
67. ЭОМ 4; ЭОМ 5; ЭОМ 6. Откорректирован тип вводного щита.
68. ЭОМ 5. На плане узла управления откорректировано количество групповых линий, прокладываемых к шкафам управления 2-ШУ и 3-ШУ.

Площадка водозабора

69. В соответствии с требованиями технических условий за №09/7686 от 05.03.2015г, п.11, выданных ТОО «Кокшетау Энерго» проектно-сметная документация согласована с ТОО «Кокшетау Энерго» отделом ПТС.
70. ЭС 5. В ситуационной схеме откорректирован номер концевой опоры, устанавливаемой рядом с площадкой водозаборного сооружения.

Проект организации строительства

71. Откорректирован состав и содержание проекта организации строительства в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
72. Уточнены решения по снабжению строительства строительными материалами и оборудованием, привлечения строительных организаций, расстояние объекта строительства от областного центра.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

73. Устранены разночтения по составу работ и заданию на проектирование.
74. Приведены в соответствие с рабочим проектом объемы, указанные в ведомости объемов основных строительных работ и потребности материалов, конструкций и изделий.

Сметная документация

75. Предоставлена сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий и конструкций и оборудования утвержденная заказчиком после внесения всех изменений в смете и рабочем проекте по замечаниям экспертизы.
76. Откорректированы затраты экспертизы и проектно-изыскательских работ.
77. Выполнен пересчёт сметной документации с учетом изменений и дополнений, выпуск 21 (СН РК 8.02-04-2002), утвержденных приказом МНЭ РК КДС, ЖКХ и УЗР №156-НК от 17.04.2015 г.
78. Откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой и требованиями пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.
79. Выполнена замена некорректно принятых ресурсов и расценок.
80. Объемы работ приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Мониторинг цен

81. Предоставлен альтернативный вариант по материалам и оборудованию и включен в перечень оборудования, материалов, изделий.
82. Исключены из перечня материалы и оборудование, стоимость которых принята по действующим сборникам цен в соответствии с требованиями п.4.3.14 СН РК 8.02-02-2002.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Источник водоснабжения		Скважинный водозабор		
2	Дебит скважины	л/сек	3,7		
3	Годовой объем подачи питьевой воды с. Сарыбулак	тыс. $м^3$/год	33,61	33,61	-
4	Водовод	п.м.	1986,5	1986,5	-
5	Водопроводные колодцы:	шт.	5	5	-
6	Площадка водопроводных сооружений в с. Сарыбулак в составе:				
	узел управления	соор.	1	1	-
	резервуар чистой воды емк. 100 $м^3$	шт.	2	2	-
	камера фильтра-поглотителя	шт.	2	2	-
	станция очистки воды	шт.	1	1	-
	накопитель емк. 5,5 $м^3$	шт.	1	1	-
	поглащающая скважина	шт.	1	1	-
	площадочные сети, всего	п.м.	724,9	724,9	-
	водопроводные колодцы: всего	шт.	8	8	-
	ЛЭП 10 кВ	км	1,982	1,982	-
	КЛ 0,4кВ	км	0,326	0,326	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Окончание таблицы №2

1	2	3	4	5	6
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	47,631 33,957 10,775 2,898	47,008 33,425 10,733 2,850	- 0,623 - 0,532 - 0,042 - 0,048
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	160,433 92,932 29,490 38,011	158,246 91,478 29,375 37,394	- 2,187 - 1,454 - 0,115 - 0,617
	Из них: 2015 год (ПИР и экспертиза) 2016 год (СМР)	млн. тенге		8,996 149,250	
9	Нормативная трудоемкость	чел.час	23781	23359	- 423
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,6	6,6	-

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства возникло в результате корректировки стоимости материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения в с.Сарыбулак района им.Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

источник водоснабжения – скважинный водозабор;
дебит скважины – 3,7 л/сек.;
годовой объем подачи питьевой воды с.Сарыбулак – 33,61 тыс. м^3/год;
водовод – 1986,5 п.м.;
водопроводные колодцы – 5 шт.;
площадка водопроводных сооружений в с. Сарыбулак в составе:
узел управления – 1 соор.;
резервуар чистой воды емк. 100 м^3 – 2 шт.;
камера фильтра-поглотителя – 2 шт.;
станция очистки воды – 1 шт.;
накопитель емк. 5,5 м^3 – 1 шт.;
поглащающая скважина – 1 шт.;
площадочные сети, всего – 724,9 п.м.;
водопроводные колодцы, всего – 8 шт.;
ЛЭП 10 кВ – 1,982 км;
ЛЭП 0,4 кВ – 0,326 км;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего – 47,008 млн. тенге,
в том числе:
СМР – 33,425 млн. тенге,
оборудование – 10,733 млн. тенге,
прочие затраты – 2,850 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов, всего – 158,246 млн. тенге,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в том числе:

СМР	– 91,478 млн. тенге,
оборудование	– 29,375 млн. тенге,
прочие затраты	– 37,394 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	– 6,6 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ГеоСтрой-Север» в соответствии с условиями договора от 28 мая 2015 года №78.

3. Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

4. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Ғ.Мүсірепов атындағы ауданның Сарыбұлақ селосында сумен жабдықтаудың жергілікті көзін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіп бойынша келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

сумен жабдықтау көзі	– ұңғымалық сутартқыш;
ұңғыма дебиті	– 3,7 л/сек.;
Сарыбұлақ селосында ауыз су жіберудің жылдық мөлшері	– 33,61 мың $м^3$/жылына;
сутартқыш	– 1986,5 қ.м.;
сұ құбыр құдықтары	– 5 дана;
Сарыбұлақ селосында су құбыры имараттарының алаңшасы келесі құрамда:	
басқару торабы	– 1 имарат.;
таза су сұйыққоймасы сыйымдылығы 100 $м^3$	– 2 дана;
сүзгі-сорғыш камерасы	– 2 дана;
су тазарту станциясы	– 1 дана;
су жинауыш тоған сыйымдылығы 5,5 $м^3$	– 1 дана;
сорғыш ұңғыма	– 1 дана;
алаң желілері, барлығы	– 724,9 қ.м.;
су құбыр құдықтары, барлығы	– 8 дана;
ЭТЖ 10 кВ	– 1,982 км;
ЭТЖ 0,4 кВ	– 0,326 км;
2001 жылғы базалық бағада салудың жалпы сметалық құны, барлығы	– 47,008 млн. теңге,
соның ішінде:	
ҚЖҚ	– 33,425 млн. теңге,
жабдықтар	– 10,733 млн.теңге,
басқа шығындар	– 2,850 млн. теңге;
2015-2016 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағада салудың жалпы сметалық құны, барлығы	– 158,246 млн.теңге,
соның ішінде:	
ҚЖҚ	– 91,478 млн. теңге,
жабдықтар	– 29,375 млн.теңге,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

басқа шығындар	– 37,394 млн. теңге;
салудың нормативтік ұзақтылығы	– 6,6 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 28 мамырдағы №78 шарттың талаптарына сәйкес «ГеоСтрой-Север» ЖШС кепілдік етеді.

3. Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

4. Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

Өндірістік бөлімі бастығы	**Л.В. Радченко**
Сараптама тобының жетекшісі -	**Л.И. Сапрыгина**
Сарапшы	**В.А. Черепанов**
Сарапшы	**В.С. Букалова**
Сарапшы	**М.В. Федченко**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА