ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

.....Б. Ережепов

«Қызылорда облысы Арал ауданы Сексеуіл-Арал учаскесіндегі (ПК 722+03-тен ПК 1127+44-ке дейін) 1-кезектің Арал-Сарыбұлақ топтық су құбырын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 20 тамыздағы № 01-436/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Республикасы
Ауыл шаруашылығы министрлігінің
Су ресурстары комитеті» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт Казгипроводхоз» ӨК,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Арал ауданы Сексеуіл-Арал учаскесіндегі (ПК 722+03-тен ПК 1127+44-ке дейін) 1-кезектің Арал-Сарыбұлақ топтық су құбырын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

……Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-436/12 от 20 августа 2012 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция Арало-Сарыбулакского группового водопровода 1-ой очереди на участке Саксаульск-Аральск (с ПК 722+03 по ПК 1127+44) Аральского района Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Комитет по водным ресурсам
Министерства сельского хозяйства
Республики Казахстан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Институт Казгипроводхоз»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция Арало-Сарыбулакского группового водопровода 1-ой очереди на участке Саксаульск-Аральск (с ПК 722+03 по ПК 1127+44) Аральского района Кызылординской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция Арало-Сарыбулакского группового водопровода 1-ой очереди на участке Саксаульск-Аральск (с ПК 722+03 по ПК 1127+44) Аральского района Кызылординской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 июня 2012 года № 254.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «Институт Казгипроводхоз», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 08953 от 26 мая 1995 года, действительна до 26 мая 2014 года.).

ГИП - Твердовский А.И. (приказ от 7 декабря 2010 года № 166/К).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 6 декабря 2010 года;

изменение к техническому заданию от 6 декабря 2010 года, утвержденное заказчиком от 4 июня 2012 года;

Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 ноября 2010 года № 1176 об утверждении Программы «Ақ бұлақ» на 2011-2020 годы;

Постановление Правительства Республики Казахстан от 1 декабря 2011 года № 1428 о реализации Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы»;

Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 декабря 2003 года № 1265 «Об утверждении Перечня особо важных групповых и локальных систем водоснабжения, являющихся безальтернативными источниками водоснабжения»;

Постановление акимата Аральского района «О передаче права на постоянное и временное безвозмездное пользование земельных участков» ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» сроком на 4 года земли Аральского района общей площадью 113,514 га на период строительства магистрального водопровода на участке «Саксаульск-Аральск» и от 14 декабря 2011 года № 159;

протокол заседания у Премьер-Министра Республики Казахстан от 13 июля 2010 года № 20,006-184, 06016 «Об обеспечении населения питьевой водой»;

протокол заседания Технического Совета ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» «О ходе разработки проектно-сметной документации отдельных частей Арало-Сарыбулакского группового водопровода» от 1 августа 2011 года;

заключение РГП «Госэкспертиза от 30 ноября 2011 года № 01-511/11 по рабочему проекту «Реконструкция водозаборных скважин Арало-Сарыбулакского группового водопровода Кызылординской области»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Аральский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 19 января 2012 года № 04

перечень водопотребителей (с учетом удельного водопотребления) по населенным пунктам Кызылординской области, подключаемых к Арало-Сарыбулакскому групповому водопроводу с перспективой развития до 2025 года, согласованный акимом Аральского района (письмо от 6 мая 2011 года № 02/448) и акимом Казалинского района

письмо ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» о начале строительства в 3 квартале 2012 года от 28 июня 2012 года № 19-04-16/1175-И;

письмо ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» о делегировании полномочий филиалу «Объединенная дирекция строящихся предприятий «Арал» РГП «Казводхоз» ГУ «Комитет по водным ресурсам Ми-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

нистерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 3 августа 2012 года №19-04-13/1408-И;

акт обследования трассы Арало-Сарыбулакского группового водопровода (1 очередь с ПК 722+03 до ПК 1127+44), утвержденный ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 28 апреля 2011 года;

дефектный акт, утвержденный директором Филиалом АСГВ РГП ОДСП «Арал» ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 20 июля 2011 года;

письмо филиала ОДСП «Арал» РГП «Казводхоз» ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 7 августа 2012 года № 19-15-21-05/787 по расстоянию перевозки песка.

Технические условия:

филиал ОДСП «Арал» ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 17 ноября 2011 года № 24-29-05/921 на электроснабжение отводов проектируемого водовода;

РЭС АО «КРЭК» от 30 января 2012 года № 80 на электроснабжение отвода «Саксаульск»;

РЭС АО «КРЭК» от 30 января 2012 года № 81 на электроснабжение отвода «Депо»;

ГУ «Кызылординский областной Департамент Комитета автомобильных дорог» от 24 января 2012 года № 19-14-03/77 на пересечение автомобильной дороги республиканского значения М-32 «Самара-Шымкент» на км 1357+100; 1353+600 (существующей автомобильной дороги) с водопроводом «Арало-Сарыбулакского группового водопровода» на участке Саксаульск-Аральск;

АО «Аралтуз» от 14 сентября 2011 года № 45 пересечение подъездной железной дороги станция «Аральское море» - АО «Аралтуз» на 1-ом км пути на пикете 404+94;

ГУ «Районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Аральского района» от 12 сентября 2011 года № 276пересечение автомобильных дорог местного значения «Подъезд в г. Аральск» на переходе № 3 ПК 379+61; на переходе № 4 ПК 382+18; и на переходе № 5 ПК 393+31.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Кызылординской области» – заключение на рабочий проект от 30 января 2012 года № 87;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» - заключение на рабочий проект от 10 февраля 2012 года № 06-12/313;

ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от16 августа 2012 года № 19-04-13/1549-И.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Чертежи. Альбом 1. Часть 1. Продольный профиль магистрального водовода участка «В» с ПК 722+03 по ПК 1127+44 . Сводные объемы работ.

Книга 2. Чертежи. Альбом 1. Часть 2. Сооружения на магистральном водоводе участка «В».

Книга 2. Чертежи. Альбом 2. Электроснабжение. Электрохимзащита. Заказные спецификации.

Книга 3. Автоматизация и связь.

Книга 3. Чертежи. Альбом 1. Автоматизация и связь. Заказные спецификации.

Книга 4. Сметы. Стоимость строительства.

Книга 5. Прайс-листы.

Книга 6. Отчет по инженерным изысканиям.

Книга 7. Оценка воздействия на окружающую среду.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4. Цели и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью реконструкции Арало-Сарыбулакского группового водопровода (АСГВ) является улучшение технического состояния группового водопровода для бесперебойного обеспечения населения качественной питьевой водой, а также улучшение социально-экологической обстановки в Аральском районе и повышения санитарно-гигиенического уровня жизни населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Арало-Сарыбулакский групповой водопровод расположен в Аральском и Казалинском районах Кызылординской области Республики Казахстан.

К I очереди реконструкции группового водопровода отнесен участок водопровода от Косаманского водозабора (Толагайское месторождение подземных вод) до основного потребителя воды г. Аральска, общей протяженностью 112,5 км. Водопровод полностью расположен в северо-западной части Аральского района и далее проходит с севера на юг вдоль железной и автодорог ст. Саксаульск – г. Аральск.

Реконструируемый участок I очереди магистрального водопровода находится на территории Аральского района Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IV Г;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
вес снегового покрова	- 80 кгс/м^2;
средняя температура воздуха:	
годовая	- 7,4°С;
наиболее жаркого месяца (июль)	- 22,7°С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 12,6°С;
температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98	- минус 30°С;
температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98	- минус 35°С;
среднегодовое количество осадков	- 134÷137 см;
средняя высота снежного покрова за год	- 9÷11 см;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,7 м

Инженерно- геологические условия площадки строительства

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами лабораторных исследований грунтов, а также по материалам изученности установлено, что до глубины 5,0 м в геологическом строении развиты осадочные породы палеогенового и четвертичного возрастов морского и континентального происхождения.

На рассматриваемой территории выделено два геолого-генетических комплекса пород: комплекс эолово-аллювиальных четвертичных отложений и комплекс верхнеэоценовых отложений саксаульской свиты. Литологический состав комплекса эолово-аллювиальных четвертичных отложений представлен глинами, суглинками, супесями и песками различной крупности.

Грунты комплекса эолово-аллювиальных четвертичных отложений:

ИГЭ 1 – пески пылеватые, желтые и серовато-желтые средней плотности.

C_{II} = 4,0 КПа, φ_{II} = 32 ^{0}, E_{II} = 19,0 МПа, ρ_{II} = 1,68 г/см^3;

ИГЭ 2 – пески мелкие желтого цвета средней плотности.

C_{II} = 2,0 КПа, φ_{II} = 30 ^{0}, E_{II} = 28,0 МПа, ρ_{II} = 1,60 г/см^3;

ИГЭ 3 – пески средней крупности желтые средней плотности.

C_{II} = 3,0 КПа, φ_{II} = 40 ^{0}, E_{II} = 28,0 МПа, ρ_{II} = 1,50 г/см^3;

ИГЭ 4 – супеси желтовато-серого цвета твердые.

C_{II} = 15,0 КПа, φ_{II} = 28 ^{0}, E_{II} = 11,0 МПа, ρ_{II} = 1,69 г/см^3;

ИГЭ 5 – глины коричневые, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции.

C_{II} = 20,0 КПа, φ_{II} = 18 ^{0}, E_{II} = 12,5 МПа, ρ_{II} = 2,08 г/см^3;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При мощности слоя более 5 м в супесях проявляются просадочные свойства II типа.

Комплекс верхнеэоценовых отложений саксаульской свиты, представлен глинами верхнеэоценовыми и алевролитами низкопрочными.

Грунты комплекса верхнеэоценовых отложений саксаульной свиты:

ИГЭ 6 – глины палеогеновые зеленовато-серые, твердой и полутвердой консистенции.

C_{II} = 44,0 КПа, φ_{II} = 18 ^{0}, E_{II} = 11,0 МПа, ρ_{II} = 1,76 г/см^3;

ИГЭ 7 – алевролиты низкопрочные.

Территория приурочена к Приаральскому артезианскому бассейну, которая в свою очередь входит в Сырдарьинскую систему артезианских бассейнов. Грунтовые воды залегают на значительных глубинах. Грунтовые воды вскрыты в пределах г. Аральска на глубине 1,0÷4,0 м. Водовмещающими породами являются пески мелкие и пылеватые, обладают сильной агрессией к бетонам на обычных портландцементах.

Песчаные и супесчаные грунты сильно засоленные, обладают сильной сульфатной и магнезиальной агрессией к бетонам на обычных портландцементах. Тип засоления хлоридно-сульфатный. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

На реконструируемом участке водовода развит геолого-генетический комплекс эолово-аллювиальных четвертичных отложений, которые подстилаются комплексом верхнеэоценовых отложений саксаульской свиты.

Основанием сооружений трассы служат преимущественно пески пылеватые четвертичного возраста. Пески маловлажные, средней плотности, просадочных свойств не проявляют. На равнинных участках перекрыты маломощным чехлом (не более 1,0 м) твердых супесей.

На участках развития котловин выдувания и ложбин стока основанием сооружений служат глины палеогена (ИГЭ 6). Глины обладают набухающими свойствами. Перекрыты тыкырными глинами четвертичного возраста мощностью не более 1,0 м.

Площадка участка реконструкции № 2 на ПК722+03 до глубины 4,5 м сложена песками пылеватыми (ИГЭ 1). Пески желтовато-серых тонов, сухие, средней плотности просадочных свойств не проявляют, при насыщении водой приобретают плывунные свойства.

Площадка отвода на г. Аральск участка реконструкции № 2 на ПК1127+44 до глубины 4,5 м сложена песками пылеватыми (ИГЭ 1). Пески желтовато-серых тонов, сухие, средней плотности просадочных свойств не проявляют, при насыщении водой приобретают плывунные свойства. Основанием сооружений до глубины 3,0 м служат пески пылеватые маловлажные При заглублении фундаментов сооружений более 4,0 м основание сооружений служат пески водонасыщенные.

Площадка насосной станции № 3 в г. Аральске сложена эолово-аллювиальными четвертичными отложениями. В литологическом отношении площадка сложена песками пылеватыми с глубины 1,5÷1,9 м водонасыщенными. В юго-западной части реконструируемой площадки низ разреза четвертичных отложений сложен глинистыми грунтами (иловатые грунты), которые находятся в текучем состоянии, мощностью от 1,3 до 2,1 м. Глубины 2,8÷5,0 м залегают плотными твердыми палеогеновыми глинами (ИГЭ 6).

Группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором:

супесь твердая - I категории;

песок пылеватый и мелкий – II категории;

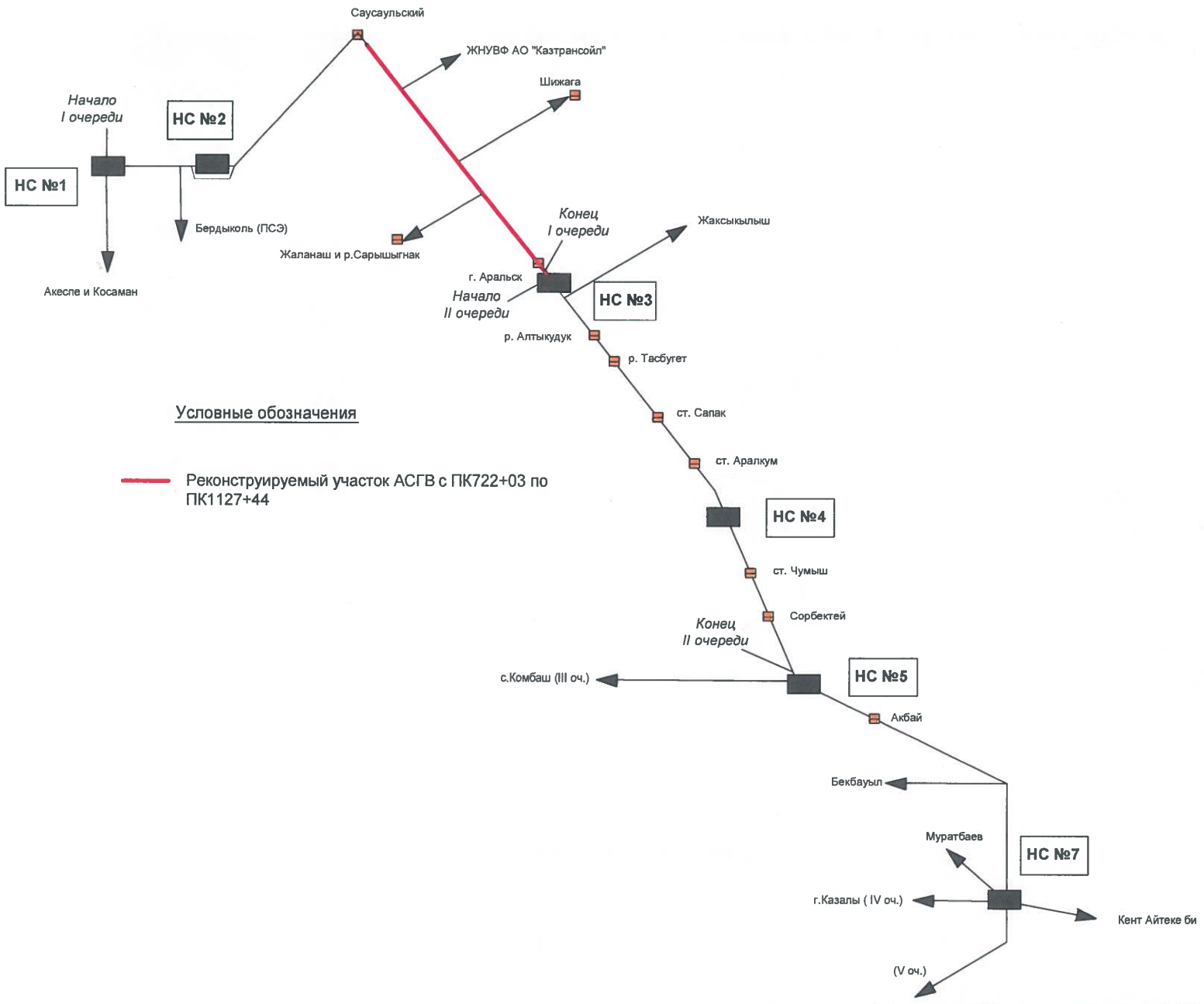
глина тыкыровидная твердая – II категории;

глина твердая палеогенная – IV категории;

алевролиты низкой прочности – IV категории.

Грунтовые воды скважинами вскрыты на концевом участке трассы водовода (ПК 1112+03-ПК1128+03). Глубина залегания от 1 до 4,0 м и зависит от форм рельефа. Осредненный коэффициент фильтрации песчаных грунтов 1,4 м/сут. Воды высокоминерализованные, вплоть до рассолов, минерализация от 15,5 до 76,6 г/л. Обладают сильной сульфатной, сильной магнезиальной и слабой углекислотной агрессией к бетонам на обычных портландцементах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА



Рабочий проект "Реконструкция Арало-Сарыбулакского группового водопровода 1-й очереди"		
Наименование	Общий план реконструкции АСГВ с ПК722+03 по ПК1127+44	
Производственный кооператив институт КАЗГИПРОВОДХОЗ Алматы, 2012		Рис.1

Существующее положение группового водопровода

Арало-Сарыбулакский групповой водопровод является безальтернативным источником водоснабжения согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 13 декабря 2003 года №1265.

Источником существующего водоснабжения является Толагайское месторождение подземных вод, которое расположено в Северо-Восточном Приаралье и в административном отношении входит в состав Аральского района Кызылординской области. По степени сложности гидрогеологических условий Толагайское месторождение подземных вод отнесено ко 2 группе. Подземные воды пресные, с минерализацией 0,6 г/дм^3, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные натриевые.

По бактериологическим показателям, химическому составу, радиационному фону подземные воды соответствуют требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН 3.02.002-04 РК «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству вод централизованных систем питьевого водоснабжения». Токсичные элементы, вредные вещества не превышают допустимых пределов для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Существующее техническое состояние магистрали Арало-Сарыбулакского группового водопровода, уровень благоустройства жилой застройки населенных пунктов (наличие разводящих сетей, ввод водопровода в дома и во дворы, наличие системы водоотведения) и техническое состояние всех систем водопровода не обеспечивают нормального уровня водообеспечения населения.

Реконструируемый участок магистрального водовода был построен в 1984 году из железобетонных сборных труб типа ТНГ и обеспечивает питьевой водой н.п. Шижага с населением 2 368 человек, н.п. Жаланаш – 742 чел. и г. Аральск – 29 665 чел. Из-за длительной эксплуатации и физического старения ж/бетонных сборных труб, металлические части труб подверглись коррозии, что приводит к частым прорывам и утечкам воды и происходит перебой подачи воды к населенным пунктам. В связи, с чем необходима замена ж/бетонных водопроводных труб.

6.2. Проектные решения

Водозаборные сооружения

В 2011 году по заданию ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» был разработан рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин Арало-Сарыбулакского группового водопровода Кызылординской области» (заключение РГП «Госэкспертиза от 30 ноября 2011 года № 01-511/11).

Водовод

В рабочем проекте предусмотрена реконструкция части водопровода на участке Саксаульск-Аральск от ПК 722+03 до ПК 1127+44.

В местах отводов от магистрального водопровода на населенные пункты предусмотрена автоматизированная система водоучета со считывающим устройством и оборудованием с автоматической регулировкой подачи воды, управление которой производится с центрального диспетчерского пункта (ЦДП) г. Аральск.

ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» внесены изменения к Техническому заданию от 6 декабря 2010 года. Из состава основных работ подпункта Б. «Проектные работы» отменен пункт 2 в части реконструкции насосной станции № 3 г. Аральск, так как данная насосная станция вошла в рабочий проект, разрабатываемый ТОО «Aspan Tau LTD».

6.2.1. Технологическая часть

Расчетные расходы воды

Состав водопотребителей

На территории зоны влияния АСГВ расположено 2 города Аральск и Казалы, а также 55 сельских населенных пунктов и разъездов с общей численностью проживающего населения 133 269 человек по состоянию на конец 2010 года.

Строительство АСГВ осуществляется в пять очередей. Намечаемый к реконструкции участок (Саксаульск-Аральск) водовода от ПК 722+03 по ПК 1127+44 относится к первой очереди строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчет численности населения и поголовья скота по рассматриваемым населенным пунктам на перспективу до уровня 2025 года, а также степень благоустройства районов жилой застройки поселков согласованы с акиматами Аральского и Казалинского районов и РГП «ОДСП Арал». Общая численность населения на перспективу составила 163 094 человека.

Таблица 1

Наименование	Всего по водоводу		В том числе по районам			
			Аральский		Казалинский	
	кол-во admин. ед.	численность	кол-во admин. ед.	численность	кол-во admин. ед.	численность
Населенные пункты и население						
Города	2	45 591	1	36 383	1	9 208
Сельские насел. пункты	55	117 503	34	45 535	21	71 968
из них Ж.Д. станции и разъезды.	10	10 993	10	10 993	-	-
Всего	57	163 094	35	81 918	22	81 176
Поголовье скота, голов						
КРС		124 801		72 987		51 814
Овцы и козы		550 922		278 014		272 908
Лошади и верблюды		84 549		55 485		29 064
Свиньи		268		-		268
Птицы		53 963		7 304		46 659

Объем водопотребления

Объём подачи воды рассчитан в соответствии с потребностями населения, использующего питьевую воду из группового водопровода по нормам, предусмотренным СНиП РК 4.01-02-2009, утвержденному перечню населённых пунктов Аральского и Казалинского районов подлежащих водоснабжению в рамках реконструкции АСГВ, с населением на перспективное развитие (до 2025 года).

Нормы водопотребления и коэффициент часовой неравномерности для жилой застройки поселков приняты по степени благоустройства населения, согласно табл. 5.1 и 5.4 СНиП РК 4.01-02-2009, в соответствии с утвержденной степенью благоустройства населенных пунктов и согласованные акиматами Аральского и Казалинского районов.

На неучтенные расходы воды, на нужды промышленных предприятий приняты дополнительно 10%. Кроме того, приняты расходы воды на поение скота и птиц, принадлежащих населению. Указанные нормы приняты согласно ВСН 33/10-2.2.10-88 «Водоснабжение. Групповые водопроводы сельскохозяйственного назначения. Нормы проектирования.

Суммарное среднесуточное водопотребление по АСГВ на уровень 2025 года составила 30 796,49 м^3/сут, в т.ч. коммунальный сектор – 15 409,88 м^3/сут, животноводческий сектор – 15 386,61 м^3/сут.

Среднесуточное водопотребление определено в объеме - 374,18 л/сек.

Суточный расход воды составляет: 430,31 л/с.

Максимальный расчетный расход на конец 5-10 летнего расчетного периода определился в 180,76 л/с или около 40% от максимального перспективного.

Проектные протяженности, диаметры трубопроводов и расходы на расчетный срок (до 2025 года) представлены в таблице № 2.

Таблица 2

№ п/п	Протяженность, м	Диаметр, мм	Расчетный расход, л/с
1	2 965	800	394,30
2	19 085	800	393,21
3	2 500	800	385,69
4	975	710	385,69
5	14 590	710	383,66
6	558	710	263,49
Итого	40 673		

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Магистральные водоводы

Выбор материала труб

В рабочем проекте были рассмотрены стальные, полиэтиленовые, чугунные и стекловолокнистые трубы с близкими по значению механическими свойствами, но значительно отличаются по некоторым показателям.

Выбор материала труб производился на основании технико-экономического анализа по приведенным показателям по стоимости 1 п.м. трубы с учетом НДС и транспортной поставки на объект. По анализу сравнения приняты полиэтиленовые трубы.

Водовод

Реконструируемый водовод на участке «В» с ПК 722+03 по ПК 1127+44 проложен на расстоянии 15-25 м от существующего водовода в одну нитку из полиэтиленовых труб SDR17 на рабочее давление 10 атм. Ø800 мм - 24,55 км и Ø710 мм – 16,123 км. При топографической съемке прохождения трассы реконструируемого участка, фактическая длина получилась на 132 м. больше, чем по заданию, поэтому концевые пикеты ПК 1127+44 и ПК 1128+76 не совпали.

В соответствии с анализом пьезометрических напоров воды по трассе АСГВ при различных расходах в трубопроводе установлено, что пропуск расходов величиной до 200-220 л/с от Н.С. Косаман, начиная с ПК 275, обеспечивается самотеком за счет естественного превышения местности, составляющей около 90 м над самой удаленной точкой водовода (Айтеке Би).

Проектные протяженности, диаметры трубопроводов и расходы на 5-10 летний срок для подачи воды самотеком представлены в таблице № 3.

Таблица 3

№ п/п	Протяженность, м	Диаметр, мм	Расчетный расход, л/с
1	2 965	800	165,66
2	19 085	800	165,21
3	2 500	800	162,05
4	975	710	162,05
5	14 590	710	161,21
6	558	710	110,75
Итого	40 673		

Геологические условия трассы особых трудностей для строительства не вызывают. Трасса реконструкции магистрального водовода проходит в основном в следующих грунтах: алевролиты, супесь твердая, глина твердая палеогеновая, глина твердая такыровидная и песок мелкий.

В соответствии с требованием п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009 глубина заложения труб, считая до низа, принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры, которая для данного района принята равной 1,7 м.

Глубина укладки до низа труб (при диаметре 710-800 мм) принята 2,2 м. На реконструируемых участках водопровода сложенных набухающими грунтами саксаульской свиты палеогена (ИГЭ-6) предусмотрены мероприятия для устранения набухающих свойств грунтов в виде устройства компенсирующих песчаных подушек мощностью не менее 30 см. Для устранения просадочных свойств алевролитов и супесей (ИГЭ-4) предусмотрены мероприятия по устранению просадочных свойств грунтов методом замачивания с последующим доуплотнением виброкатками.

Расчет гидравлического удара

Расчет гидравлического удара в напорном трубопроводе рассчитан при быстром открытии и закрытии затвора на напорном трубопроводе насосной станции.

Максимальное кратковременное повышение давления (допустимое) составит $H_Д$ = 1,25 ($H_{ст.}$+$H_{тр.}$)= 1,25 х 96=120,0 м, а при установке предохранительного клапана максимальное давление составит 94,1 м. Это значит, что гидравлического удара вызывающие аварии на трубопроводе не будет

Для гашения гидравлического удара предусмотрены пружинные предохранительные клапаны диаметром 150 мм. При повышении давления в трубопроводе выше задан-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ного клапан открывается в короткий срок и сбрасывает определенное количество воды из трубопровода.

Водопроводные камеры и колодцы

В соответствии с требованием СНиП РК 4.01-02-2001 п.8.10 трасса водопровода разделена на ремонтные участки длиной в среднем 3,0 км. Для этого по трассе водопровода предусмотрены ремонтные камеры. Всего на трассе водопровода запроектированы 71 камеры и колодцы.

Для перекрытия ремонтных участков в камерах устанавливаются дисковые затворы межфланцевого соединения в количестве 20 шт.

На повышенных местах водопровода в камерах устанавливаются вантузы для впуска и выпуска воздуха, таких камер всего – 28 шт. В пониженных местах трассы водопровода предусмотрены камеры и колодцы с выпуском в мокрый колодец для опорожнения трубопровода. Эти камеры и колодцы оснащены задвижками. Колодцы с выпуском в мокрый колодец устанавливаются на расстоянии 5,0 м от магистрального водопровода. Диаметр выпусков принят Ø250 мм.

Кроме того, в камерах предусмотрены отводы (врезки) на населенные пункты, в них устанавливаются дисковые затворы с электроприводом межфланцевого соединения и контрольные расходомеры турбинного типа.

Камеры и колодцы запроектированы по ТПР 901-09.11.84. В камерах, где размещены вантузы, предусматривается утеплительная крышка и вентиляционная труба.

Над колодцами с отводом на населенные пункты предусмотрена будка для размещения средств и приборов автоматизации и связи.

Пересечение водовода с железными и автомобильными дорогами

На реконструируемом участке трасса водопровода пересекает в двух местах автомобильную дорогу республиканского значения М-32 Самара-Шымкент, в трех местах автомобильные дороги местного районного значения и одну подъездную железную дорогу Аральск-Аралтуз на первом километре.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009* п. 11.52 переходы трубопроводов под железными дорогами I, II и III категорий, общей сети, а также под автомобильными дорогами I и II категорий принимаются в футлярах, и предусматривается закрытый способ производства работ.

Все пересечения через автомобильную дорогу и железнодорожную линию запроектированы по ТМП 901-09-9.87 закрытым способом (продавливание).

В качестве футляра принята стальная труба Ø1020х12 мм, толщина стенок футляра принята из таблиц 2-5 (ТМП 901-09-9.87 альбом 1) в зависимости от характеристики местных грунтов. Рабочая труба в пересечении выполнена из стальной трубы Ø720х10 мм.

Верховой конец футляра после пропуска рабочей трубы заделывается бетоном марки В10. Низовой конец выводится в наблюдательную камеру 2,5х2,0 высотой 2,1 м, выполненной из монолитного бетона В15 и остается открытым. Между футляром и рабочей трубой остается зазор, по которому в случае прорыва рабочей трубы вода стекает в камеру. Наличие воды в наблюдательной камере определяет аварийное состояние рабочего трубопровода. От наблюдательной камеры вода будет отводиться в пониженные места, исключающей возможность затопления или размыва железнодорожного полотна и автомобильных дорог.

Перечень переходов, местоположение на профиле и их длина приведены в таблице № 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименования сооружений	Местоположение (пикет) на профиле		Длина, м	Футляр из стальной трубы, мм		Рабочая труба из стальной трубы, мм	
		пикеты по проекту	пикеты по заданию		Ø	L	Ø	L
1	Подземный переход водопровода через ав-	ПК 344+44	1066+47	46	1020х12	36	720х10	46
2		ПК 375+16	1097+19	51	1020х12	41	720х10	51

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	томобильную дорогу	ПК 379+84	1101+87	43	1020x12	33	720x10	43
4		ПК 382+32	1104+35	23,3	1020x12	23,3	720x10	23,3
5		ПК 393+50	1115+53	34	1020x12	24	720x10	34
6	Подземный переход водопровода через железную дорогу	ПК 404+94	1126+97	32	1020x12	15	720x10	32

6.2.2. Конструктивные решения

Вдоль трассы водовода предусмотрено строительство водопроводных колодцев с запорной арматурой. Колодцы имеют круглую и прямоугольную формы.

Для конструкций колодцев использован сборный железобетон серии 3.900-3 и типовые проектные решения ТПР 901-09-11.84. Стены прямоугольных колодцев выполнены из монолитного железобетона класса по прочности В15. Под днище колодцев укладывается песчаная подготовка толщиной 100 мм, в грунтах, где встречаются набухающие грунты, толщина песчаной компенсирующей подушки принята 300 мм.

Для колодцев с отводами в населенные пункты устраивается будка автоматизации. Будка имеет прямоугольную форму размером в осях 2,0x1,5 м и высотой 1,8 м.

Фундамент ленточный из монолитного бетона класса по прочности В3,5. Стены выполнены из кладки обыкновенным глиняным кирпичом марки М75 ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50. Снаружи стены отделываются водоэмульсионной краской по слою штукатурки.

В качестве покрытий использованы сборные плиты серии 3.900-3. Кровля плоская из 3 слоев рубероидного ковра по цементной стяжке толщиной 15 см. Утепление будки предусмотрено изнутри стекловатой URSA М-11, обшитой ориентировано-стружечными плитами OSB.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Расчетная мощность – 19 кВт.

Потребителями электроэнергии являются колодцы с отводами на населенные пункты Шижага, Жаланаш, Жалтызагаш (разъезд 86), г. Аральск.

Электрооборудование, установленное в колодце на отводе Казтрансойл, запитано от проектируемой ВЛ 0,4 кВ подключаемой к проектируемой трансформаторной подстанции КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА (КТП 25/10). КТП 25/10 подключена к проектируемой ВЛ 10 кВ, которая в свою очередь подключена к существующей ВЛ 10 кВ в поселке нефтяников. Точка подключения – ближайшая опора указанной ВЛ.

В месте пересечения с автодорогой установлены переходные опоры. В конце проектируемой ВЛ 10 кВ установлена концевая анкерная опора с линейным разъединителем, для подключения КТП 25/10. От КТП 25/10 проходит ВЛ 0,4 кВ с одной угловой анкерной опорой до колодца на отводе Жалгызагаш.

На проектируемой ВЛ 10 кВ:

опоры все приняты по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1 и выпуск 5. Стойки опор устанавливаются в котлованы глубиной 2,5 м;

провод принят – АС 50.

На проектируемой ВЛ 0,4 кВ:

опора принята согласно пособию по проектированию воздушных линий 0,4 кВ с изолированными проводами с использованием арматуры фирмы «ENSTO»;

провод принят – СИПс4 4x25, от ввода в будку над колодцем до ЩР внутри будки, по стене прокладывается кабель АВВГ 4x6.

Для электроснабжения оборудования в колодце на отводе Шижага рабочим проектом предусмотрена прокладка кабельной линии от существующей трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ до будки над колодцем.

Для подключения кабельной линии к существующей ТП 10/0,4 кВ предусмотрена установка ящика силового ЯРП 25-У3.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для электроснабжения оборудования в колодце на отводе Жаланаш рабочим проектом предусмотрена прокладка кабельной линии от существующей трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ до будки над колодцем.

Для подключения кабельной линии к существующей ТП 10/0,4 кВ предусмотрена установка ящика силового ЯРП 25-У3.

Электрооборудование, установленное в колодце на отводе Жалтызагаш получает питание от проектируемой ВЛ 0,4 кВ подключаемой к проектируемой трансформаторной подстанции КТП 10/0,4 кВ. КТП подключена к проектируемой ВЛ 10 кВ, которая в свою очередь подключена к существующей ВЛ10 кВ, точка подключения – ближайшая опора указанной ВЛ.

В местах пересечения с автодорогами установлены переходные опоры. В конце проектируемой ВЛ 10 кВ установлена концевая анкерная опора с линейным разъединителем, для подключения КТП 25/10. От КТП 25/10 проходит ВЛ 0,4 кВ с одной угловой анкерной опорой до колодца на отводе Жалтызагаш.

Для электроснабжения оборудования в колодце на отводе Аральск рабочим проектом предусмотрена прокладка кабельной линии от существующей трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ до будки над колодцем.

При прохождении кабеля под дорогой, кабель защищается трубой гибкой двустенной марки DKS. Наружный диаметр трубы 125 мм.

Для электроснабжения колодца на Казтрансойл рабочим проектом предусмотрена установка трансформаторной подстанции КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА. Трансформаторная подстанция установлена на стойках УСО-3А.

Для электроснабжения колодца на Жалтызагаш (разъезд 86) рабочим проектом предусмотрена установка трансформаторной подстанции КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА. Трансформаторная подстанция установлена на стойках УСО-3А.

Заземление

Заземление трансформаторных подстанций выполнено контуром, состоящим из 8 вертикальных электродов - сталь круглая Ø12 мм, длиной по 3000 мм и горизонтального - стальная полоса сеч.40х4 мм, длиной 36 м.

Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом.

Заземление опор выполнено через ненапряженные стержни армокаркаса стоек, специально предусмотренные для этой цели. Внизу стоек от стержней заземления имеются выводы на поверхность закладных деталей, к которым привариваются заземляющие электроды.

Электрооборудование

Основными потребителями электроэнергии являются: затворы, отопительное и осветительное оборудование.

Затворы выбраны смежными отделами и поставляются комплектно с электроприводом.

В рабочем проекте предусмотрено местное и автоматическое управление электроприводом затворов:

местное управление для колодцев с отводом на Казтрансойл, Жаланаш, разъезд 86 и Шижага осуществляется кнопками управления, установленными на электроприводе.

местное управление для камеры с отводом на Аральск осуществляется кнопками управления, установленными на ящике управления задвижкой РУСМ5411-2674УХЛ4 .

автоматическое управление затворами осуществляется через центральный диспетчерский пункт, расположенный в городе Аральске.

Отопление будки над колодцами электрическое, обогревателем типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт каждый. Управление отоплением местное и автоматическое.

местное, осуществляется кнопками управления, установленными на корпусе ящика управления;

автоматическое, включение осуществляется от датчиков температуры при температуре ниже 5°С;

автоматическое отключение осуществляется при температуре выше 8 °С.

Силовая и контрольная сеть выполнена кабелем ВВГнг и КВВГнг, проложенным по существующим лоткам, в трубе из полиамида устойчивого к ультрафиолетовому излучению по стенам, по полу и потолку на держателях для трубы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроосвещение

В рабочем проекте предусмотрены следующие виды освещения:

рабочее - на напряжении 220 В/36 В;

ремонтное - на напряжении 36 В.

Типы светильников, высота их подвеса и их размещение выбраны с учетом расположения технологического оборудования и равномерной общей освещенности. В колодцах предусмотрено рабочие освещение на 36 В светодиодными светильниками LuxON Meduse мощностью 6 Вт от ящика понижающего трансформатора.

Управление рабочим и аварийным освещением принято выключателями, установленными у входа.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/36 В, от которого разведена розеточная сеть на напряжение 36 В.

Розеточная сеть питается от автомата с устройством защитного отключения (УЗО) 30 мА.

Розеточная и осветительная сеть выполнена кабелем ВВГнг в трубе, устойчивого к ультрафиолетовому излучению по стенам и потолку на держателях для трубы.

Электрохимзащита

Рабочим проектом предусмотрена электрохимзащита участков водопровода с использованием стальных труб. В качестве станции катодной защиты принята установка ПТМ-1,2 номинальной мощностью 1,2 кВт. Для электрохимзащиты приняты протекторы магниевые с активатором ПМ-10У.

Автоматизация и связь

Автоматизированная система учета управления затворами (вкл./откл.) предназначена для организации учета, получения информации о расходах и стоках воды, подаваемые населенным пунктам. Размещение средств и приборов автоматизации и связи предусмотрено в будках над колодцами.

Система водоучета на каждом пункте представляет собой комплекс программно-технических средств, состоящий из:

первичных средств учета – турбинных расходомеров, и устройства управления и защиты электропривода затвора;

устройства сбора и передачи данных;

каналов связи системы с измерительным комплексом и с сервером базы данных и приложений.

Центральный диспетчерский пункт (ЦДП) периодически опрашивает пункты водоучета о расходе воды и состоянии затвора, накапливает всю информацию в базе данных, осуществляет формирование отчетной информации о потреблении воды по каждому пункту водоучета.

Автоматизация и связь предусматривает:

Организацию автоматизированных рабочих мест в г. Аральск.

Автоматический учет количества воды, подаваемые населенным пунктам: ЖНУ ВФ АО Казтрансойл, Шижага, Жаналаш, Разъезд № 86 и г. Аральск.

Дистанционное управление затворами на отводах в населенные пункты.

Передачу информации на центральный диспетчерский пункт (ЦДП) расположенной г. Аральск.

Обеспечение возможности управления с реализацией всех функций автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора с диспетчерского пункта, а также обработка, индикация, регистрация результатов измерений.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по взрыво – и пожаробезопасности

Инженерно-технические мероприятия для предупреждения возможной чрезвычайной ситуации заключаются в предотвращении аварийных ситуаций на водоводе.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасных условий при строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений предусмотрено:

трасса водовода, а также смотровые колодцы для отключения поврежденных участков водовода расположены на незаваливаемой при разрушении зданий и сооружений территории;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

применение полиэтиленовых труб высокой прочности, не подвергающихся внутренней и внешней коррозии и не нуждающихся в защите от электрокоррозии грунтов;

прокладка напорных трубопроводов на глубине, исключающей снижение пропускной способности в результате льдообразования на внутренней поверхности труб, повреждение труб и их стыковых соединений в результате замерзания воды;

выпуски для сброса воды при проведении ремонтных работ.

Арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают их безопасную эксплуатацию. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

6.4. Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция Арало-Сарыбулакского группового водопровода 1-ой очереди на участке Саксаульск-Аральск проходящего по пустынной зоне Аральского района Кызылординской области для бесперебойного обеспечения населения качественной питьевой водой. Источником водоснабжения является Толагайское месторождения подземных вод расположенное в Северо-Восточном Приаралье. Запасы воды по участкам Толагайского месторождения (Бердикольский, Косаманский) Кызылординской области на 15-летний срок эксплуатации подтверждены протоколом от 1 ноября 2009 года № 892-09-У ГКЗ РК.

Зона санитарной охраны источника водоснабжения, разрешение на спецводоснабжение и качественные характеристики питьевой воды из скважин рассмотрены в рабочем проекте «Реконструкция водозаборных скважин Арало-Сарыбулакского группового водопровода Кызылординской области», заключение РГП «Госэкспертиза» от 30 ноября 2011 года № 01-511/11.

Трасса прокладываемого водовода проходит в 15-25 м от существующего. Санитарно-защитная полоса в период эксплуатации принята в сухих грунтах 20 м, в мокрых 50 м. Имеются пересечения с авто- и железной дорогой, пересечение осуществляется закрытым способом, в футляре

Выбросы вредных веществ образуются в основном в период реконструкции и связаны с земляными, сварочными работами с движением техники и автотранспорта, с работой дизельной электростанции. Всего источников выбросов 6, из них 1 организованный. В выбросах присутствуют вредные вещества 12 наименований Радиус санитарно-защитной зоны на период строительных работ принят в 50 м. Расчет приземных концентрации вредных веществ показал, что на границе санитарно-защитной зоны превышений предельно-допустимой концентрации не наблюдается.

Водоснабжение на период реконструкции – привозной водой. Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в водонепроницаемый выгреб. Вывоз стоков предусмотрен в места согласованные с санэпиднадзором.

Образующиеся отходы в период строительства вывозятся согласно заключенных договоров на сельский полигон ТБО.

Воздействие на растительный и животный мир ограничено территорией отвода под строительство, редких и исчезающих видов растений не отмечается.

Основным источником шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. Для защиты персонала от шумового воздействия будет применены индивидуальные средства защиты.

Мероприятия, предусмотренные для снижения воздействия на окружающую среду:

организация мероприятий по пылеподавлению;

организация движения автотранспорта по существующим автодорогам;

заправка автотранспорта и строительной техники производится с использованием поддонов;

организованный сбор и своевременный вывоз отходов на утилизацию и захоронение;

исключение попадания в грунт горюче-смазочных материалов, растворителей;

организация стоянки автотранспорта на специально отведенных площадках.

Реконструкция водопровода улучшит санитарно-эпидемиологические и социально-экономические условия населения 57 населенных пунктов. При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» акимата Кызылординской области - заключение государственной экологической экспертизы от 10 февраля 2012 года № 06-12/313;

Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Кызылординской области» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 30 января 2012 года № 87.

6.5. Организация строительства

Рабочий проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальной механизации земляных работ;

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений.

При подготовке участка под строительство рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного энергоснабжения;

обустройство временных безопасных проходов для людей и проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

Работы выполняются согласно рабочему проекту производства работ (ППР), утвержденной подрядной организацией.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства водопровода из полиэтиленовых труб Ø710 мм и 800 мм протяженностью 40,67 км, определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел II.5 «Магистральный трубопроводный транспорт» п.1 «Магистральный трубопровод (линейная часть)» методом экстраполяции. Продолжительность строительства составила 11,3 месяца. Начало строительства принято в 3 квартале 2012 года согласно письма ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 28 июня 2012 года № 19-04-16/1175-И.

Задел по годам строительства составил:

2012 г. – 22%, 2013 г. – 78%.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с дополнениями и изменениями.

При расчете сметной документации использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно - строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, для Кызылординской области,11 территориальный район.

Стоимость материалов и оборудования определена в соответствии п.п.4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости учтены:

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

затраты 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);

дополнительные отпуска и выслуга лет (СН РК 8.02-02-2002);

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

налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей;

пересчет от базовых цен 2001 года в текущие цены сметной стоимости строительства выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011-2012 годы постановлениями Правительства РК, на период строительства 2013 года по прогнозному МРП – 1731 тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на разработку, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями государственных нормативов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений.

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

Применены импортозамещающие местные строительные материалы, изделия, изготовляемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые технические решения с учетом внесенных изменений и рекомендаций по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям санитарной и экологической безопасности, обеспечат надёжное водоснабжение населенных пунктов.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция Арало-Сарыбулакского группового водопровода 1-ой очереди на участке Саксаульск-Аральск (с ПК 722+03 по ПК 1127+44) Аральского района Кызылординской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологическая часть

1. Указана категория группового водопровода (2 категория).
2. РСН 01-89 «Указания по проектированию систем водоснабжения сельскохозяйственного назначения в РК» заменен на ВСН 33/10-2.2.10-88 «Групповые водопроводы сельскохозяйственного назначения».
3. Таблица городов и поселков выполнена в соответствии с п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009* (до и свыше 5 000 чел.).
4. Полив улиц и зеленых насаждений убран с объема водопотребления согласно п. 434 «Единых правил охраны недр» (ЕПОН).
5. Представлены пьезометрические линии напоров по насосным станциям подкачки.
6. Стальные электросварные трубы прямошовные ГОСТ 10704-91 заменены на трубы стальные электросварные спиралешовные ГОСТ 8696-74 (казахстанское содержание).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивная часть

7. Уточнен необходимый расход изделий и материалов для реконструкции водовода.

8. Откорректирована марка утеплителя стен и потолков будки автоматизации.

Сметная документация

9. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний по технической части проекта.

10. Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008, откорректированы проценты заделов по годам строительства.

11. Откорректирован расчет технического надзора, выполнен согласно приказу АДС и ЖКХ от 2 мая 2012 года № 170.

12. В сводном сметном расчете откорректирована стоимость экспертизы согласно приложению № 1 к договору, затраты отнесены на 2012 год.

13. Из сметного расчета стоимости строительства исключены затраты на пусконаладочные работы, данные затраты включаются в смету на ввод объекта в эксплуатацию.

14. Стоимость материалов и оборудования, принятых согласно п. 4.3.5. и п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 определена без индексации, согласно протокольному решению АДС и ЖКХ РК от 17 августа 2011 года № 9.

15. Обновлены прайс-листы 2011 года на поставку затворов с электроприводами.

16. Расценки в сметной документации приведены в соответствие с видами выполняемых работ и требованиями действующей нормативной базы.

Технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность водоводов, всего в т.ч. Ø 800 Ø 710	км	40,673 24,550 16,123	40,673 24,550 16,123	- - -
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	1 900,478 1 853,280 19,486	1 893,963 1 848,816 17,497	- 6,515 - 4,464 - 1,987
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, всего, в том числе СМР оборудование	млн. тенге	*2011-2014 гг.* 4 906,436 4 140,228 43,531	*2011-2013 гг.* 4 847,151 4 070,872 38,525	 - 59,285 - 69,356 - 5,006
	Из них, сметная стоимость строительства в ценах 2011 г.(ПИР) сметная стоимость строительства в ценах 2012 г. сметная стоимость строительства в ценах 2013 г.	млн. тенге		 24,000 1 009,491 3 813,660	
4	Продолжительность строительства	мес.	16	11,3	- 4,7

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция Арало-Сарыбулакского группового водопровода 1-ой очереди на участке Саксаульск-Аральск (с ПК 722+03 по ПК 1127+44) Аральского района Кызылординской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казах-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

стан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность водопровода, всего	- 40,673 км,
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. всего,	- 1 893,963 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 848,816 млн. тенге,
оборудование	- 17,497 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2013 гг. всего	- 4 847,151 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 070,872 млн. тенге,
оборудование	- 38,525 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 11,3 мес.

2. Заказчику до начала строительства получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций, а также выдавших технические условия.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қызылорда облысы Арал ауданы Сексеуіл-Арал учаскесіндегі (ПК 722+03-тен ПК 1127+44-ке дейін) 1-кезектің Арал-Сарыбұлақ топтық су құбырын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

су құбырының ұзындығы, барлығы	- 40,673 км,
құрылыстың 2001 жылғы базадағы бағадағы жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 893,963 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 1 848,816 млн. теңге,
жабдық	- 17,497 млн. теңге;
құрылыстың 2011-2013 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 847,151 млн. теңге,
соның ішінде ҚМЖ	- 4 070,872 млн. теңге,
жабдық	- 38,525 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 11,3 ай.

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестілігін тексеруі тиіс.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Б. Үмбетов
Бас маман	Қ. Телқоңыров
Бас маман	А. Жексенбай
Бас маман	А. Шоқпарова
Бас маман	Т. Сипатова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА