ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫНЫНЫҢ
«БАТЫСМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

«БЕКІТЕМІН»

«Батысмемсараптама» ЕМК
директоры

..... Н.Қ. Искиндиров

«БҚО Ақжайық ауданының Есенсай ауылындағы су құбырының және ұңғыманың құрылысы (түзету)»
жұмыс жобасы бойынша

2010 жылғы 22 шілдедегі № 09-0500/10

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БҚО Ақжайық ауданының
құрылыс бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Уралводпроект» ЖШС
(МҚЛ №006061 лицензиясы
19.07.2001 ж. берілді)

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Ақжайық ауданының Есенсай ауылындағы су құбырының және ұңғыманың құрылысы (түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Батысмемсараптама» еншілес мемлекеттік кәсіпорнымен берілді. «Уралводпроект» ЖШС-мен 21.06.2010ж. №380 жасалған шарт негізінде қаралды.

«Батысмемсараптама» ЕМК–ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ДГП «Запгосэкспертиза»

.....Искиндиров Н.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0500/10 от 22 июля 2010 года

на рабочий проект
«Строительство скважины и водопровода с. Есенсай Акжаикского района ЗКО (корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Акжаикского района ЗКО»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уралводпроект»
(лицензия ГСЛ № 006061
выдана от 19.07.2001 г.)

г.Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство скважины и водопровода с. Есенсай Акжаикского района ЗКО (корректировка)»** выдано дочерним государственным предприятием «Запгосэкспертиза». Основанием для рассмотрения послужил договор № 380 от 21.06.2010 г. с ТОО «Уралводпроект».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Строительство скважины и водопровода с. Есенсай Акжаикского района ЗКО (корректировка)»** разработан в 2010 году.
2. **ЗАКАЗЧИК :** ГУ «Отдел строительства Акжаикского района ЗКО».
3. **РАЗРАБОТЧИК :** ТОО «Уралводпроект». (Лицензия № 006061 от 19.07.2005г.). ГИП – Ю.В. Коновалова.
4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на корректировку рабочего проекта от 07.06.2010г.
дополнение к решению областного маслихата №6-4 от 26.02.08 года
архитектурно-планировочное задание от 5.08.2009г.
задание на проектирование объекта от 09.04.2009г.
задание на проектирование, выданное ГУ «Акжаикский районный отдел строительства» от 9 апреля 2009г;
акт выбора земельного участка под строительство головного водозабора, площадки напорно-регулирующих сооружений, напорный водовод, поселковые водопроводные сети, ВЛ-10кВ;
справка о численности водопотребителей с. Есенсай, от 2009г;
технические условия на электроснабжение, № 7-6/23 от 27.08.2009г;
топографо-геодезические и инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО «Уралводпроект».

5.2. Согласования с органами Государственного надзора:

заключение Государственной экологической экспертизы № 851 от 25.11.2009 г;
санитарно-эпидемиологическое заключение №7 от 07.08. 2009г.;
санитарно-эпидемиологическое заключение №708 от 11.11. 2009г.;
заключение ОЧС Акжаикского района ДЧС ЗКО.

5.3.Комплектность представленной на экспертизу документации:

Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Рабочая документация.
Книга 1. Головной водозабор. Подводящий водовод.
Книга 2. Площадка напорно-регулирующих сооружений.
Книга 3. Напорный водовод. Внутрипоселковая водопроводная сеть.
Том 3. Внешнее электроснабжение и внутриплощадочные сети.
Книга 1. Воздушная линия 10кВт
Книга 2. Головной водозабор. Трансформаторные подстанции и внутриплощадочные сети.
Книга 3. Площадка напорно-регулирующих сооружений. Трансформаторная подстанция и внутриплощадочные сети.
Том 4. Стоимость строительства
Книга 1. Сводный сметный расчет.
Книга 2. Объектные и локальные сметы по водоснабжению.
Книга 3. Объектные и локальные сметы по электроснабжению.

Материалы, хранящиеся в архиве

1.Топографо - геодезические изыскания.
2.Инженерно-геологические изыскания.
3.Неоформляемые материалы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Корректировка проекта произведена в соответствии с заданием на проектирование, выданному ГУ «Акжаикским районным отделом строительства» в связи с выполнением подвода водопроводной сети к границам жилых домов.

Целью строительства является улучшение социально-экономических, санитарно-эпидемиологических условий жизни труда и быта населения с. Есенсай.

Уменьшение заболеваний, связанных с качеством питьевой воды используемой на данный момент. Необходимость проведения работ по водоснабжению обусловлена реализацией программы РК «Чистая вода» на 2008-2010 г.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Климатические и гидрогеологические условия

Климат района проведения работ, резко континентальный с холодной суровой зимой и жарким летом. Минимальная температура воздуха достигает минус 41 °С, характерна для января, максимальная - до плюс 43°С, характерна для июля. Количество атмосферных осадков составляет 282 мм, большая часть которых выпадает в теплый период года. Преобладающее направление ветров - западное и юго-западное, суховеи - ветры юго-восточного направления. Нормативная глубина промерзания 1,6 м.

Климатический район по СНиП 2.0101-82	Нормативные значения				
	Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневке, (°С)	Глубина промерзания. (м)	Максимальная из средних скоростей ветра, (м/с)	Ветровое давление, КПа, (кгс/м²)	Вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли, КПа (кгс/м²)
1	2	3	4	5	6
III - А	Минус 31	1,6	6,6	0,38 (38)	0,70 (70)

1.Существующее водоснабжение

аселение для питьевых целей использует воду из шахтных колодцев.
ентрализованного водоснабжения в поселке нет.

сточник водоснабжения

ачестве источника водоснабжения приняты подземные воды.
озабор расположен на расстоянии 5,4 км на север от с. Есенсай. Участок водозабора
н АО «Жайыкгидрогеология».
зной водозабор располагается на месте разведочных скважин №ЗП, № 2608, №2609.
осный горизонт безнапорный, представлен песком бурым, серым, мелко-м, мощностью 10м, глубина залегания кровли 10м. Глубина залегания подземных
бор состоит из 4 эксплуатационных скважин. Проектный дебит по 0,7 л/сек, об-ек (241,330 м³/сут).
изация подземных вод по скважинам изменяется от 0,5 до 1,5 г/дм3. При экс-смешении минерализация воды не превысит 1,0 г/дм3, т.е. воды пресные.
вода соответствует СаНПиН 3.02.002-04.

требление и расчетные расходы

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

Корректировка проекта произведена в соответствии с заданием на проектирование, выданному ГУ «Акжаикским районным отделом строительства» в связи с выполнением подвода водопроводной сети к границам жилых домов.

Целью строительства является улучшение социально-экономических, санитарно-эпидемиологических условий жизни труда и быта населения с. Есенсай.

Уменьшение заболеваний, связанных с качеством питьевой воды используемой на данный момент. Необходимость проведения работ по водоснабжению обусловлена реализацией программы РК «Чистая вода» на 2008-2010 г.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Климатические и гидрогеологические условия

Климат района проведения работ, резко континентальный с холодной суровой зимой и жарким летом. Минимальная температура воздуха достигает минус 41 °С, характерна для января, максимальная - до плюс 43°С, характерна для июля. Количество атмосферных осадков составляет 282 мм, большая часть которых выпадает в теплый период года. Преобладающее направление ветров - западное и юго-западное, суховеи - ветры юго-восточного направления. Нормативная глубина промерзания 1,6 м.

Климатический район по СНиП 2.0101-82	Нормативные значения				
	Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневке, (°С)	Глубина промерзания. (м)	Максимальная из средних скоростей ветра, (м/с)	Ветровое давление, КПа, (кгс/м^2)	Вес снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли, КПа (кгс/м^2)
1	2	3	4	5	6
III - А	Минус 31	1,6	6,6	0,38 (38)	0,70 (70)

6.1.1.Существующее водоснабжение

Население для питьевых целей использует воду из шахтных колодцев.

Централизованного водоснабжения в поселке нет.

6.2. Источник водоснабжения

В качестве источника водоснабжения приняты подземные воды.

Водозабор расположен на расстоянии 5,4 км на север от с. Есенсай. Участок водозабора разведан АО «Жайыкгидрогеология».

Головной водозабор располагается на месте разведочных скважин №3П, № 2608, №2606, №2609.

Водоносный горизонт безнапорный, представлен песком бурым, серым, мелкозернистым, мощностью 10м, глубина залегания кровли 10м. Глубина залегания подземных вод 5,0 м.

Водозабор состоит из 4 эксплуатационных скважин. Проектный дебит по 0,7 л/сек, общий 2,8 л/сек (241,330 м^3/сут).

Минерализация подземных вод по скважинам изменяется от 0,5 до 1,5 г/дм3. При эксплуатации и смешении минерализация воды не превысит 1,0 г/дм3, т.е. воды пресные. По качеству вода соответствует СаНПиН 3.02.002-04.

6.2.1. Водопотребление и расчетные расходы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Состав и количество водопотребителей определены согласно справки, представленной Акимом Есенсайского сельского округа.

Нормы хозяйственно - питьевого водопотребления приняты по СНиП РК 4.01-02-2001.

Основным водопотребителем с. Есенсай является население.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления принят для коммунального сектора - 1,3.

Суточное водопотребление в зимний период без полива лесонасаждений и водопоя скота:

на расчетный срок 168,580 м ^{3}/сут;
на перспективу - 188,380 м^3/сут

6.2.2. Схема водоснабжения

Схемой водоснабжения предусматривается обеспечение водой питьевого качества с. Есенсай.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Схема водоснабжения в проекте предусмотрена в следующем виде:

Забор воды из подземного водоисточника (скважин) осуществляется насосными станциями 1-го подъема, затем по напорному водоводу вода подается на бактерицидную установку для обеззараживания, расположенную на площадке напорно-регулирующих сооружений у с. Есенсай. После обеззараживания питьевая вода поступает в резервуары чистой воды емкостью 250 м^3.

Из резервуаров питьевая вода насосной станцией II -го подъема подается в водонапорную башню и в поселковую водопроводную сеть.

6.2.3. Головной водозабор

Проектируемый водозабор состоит из 5-х скважин, из которых 1 скважина резервная. Водозабор представляет собой линейный ряд скважин, расположенных на расстоянии 350 м друг от друга. Резервная скважина №3П расположена в центре водозабора.

Глубина скважин - 23,0 метра, статический уровень воды на глубине 5,0 м, динамический 11,0 м, проектный дебит по 0,7 л/сек, общий дебит водозабора 2,8 л/сек (241,330 м^3 /сут). Общая производительность водозабора 241,330 м^3 /сут не превышает величину утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод (259,2 м^3/сут).

Способ бурения ударно-канатный, наконечники - двутавровое долото и желонка с плоским клапаном Диаметр бурения 377 мм. Диаметр фильтровой колонны 219 мм. Интервал установки фильтра 15,0-20,0м. Длина фильтра 5,0 м. Фильтр проволочный с гравийной обсыпкой.

Принятые проектом глубины, конструкция скважины и интервал установки фильтра должны корректироваться в процессе работ в зависимости от геологических и гидрогеологических условий.

Прокачка скважины производится до полного осветления воды, начиная с минимальной производительности и постепенно увеличивая до максимальной. Продолжительность прокачки принимается 1 сутки.

Откачка скважины производится при двух понижениях, с дебитом равным проектному или на
30 % больше его. Общая продолжительность откачек составляет 2 суток на каждое понижение, после установления постоянного динамического уровня при заданном дебите.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны совпадает с ограждением. Ограждение площадки насосных станций - из металлической сетки по железобетонным столбам М4В.

Насосная станция 1-го подъема

Над каждой скважиной установлена насосная станция подземного типа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная станция состоит из подземной камеры. Рабочая часть камеры из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3 выпуск 7. Высота камер 2,4 м, диаметры камер 1,5 м. Плиты перекрытий, опорные кольца и кольца горловины - железобетонные по серии 3.900-3.

Горловины камер перекрываются чугунными люками по ГОСТ 3634-99. Вентиляция рабочих камер вытяжная, естественная.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос SQ 2-70 с электродвигателем MS 402, мощностью 1.15 кВт, расчетный расход 2.52 м³/час, напор 60м.

В камере размещены: герметизированный оголовок трубчатого колодца, запорная арматура, обратный клапан, вантуз, счетчик воды ВТ-50, задвижка для отбора воды, манометр ОБМ 1-100.

Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от статического давления воды в трубопроводе.

Сборный коллектор между скважинами протяженностью 1400 м запроектирован из полиэтиленовых труб: 700м из труб HDPE 100 SDR 26-50x2,3мм и 700м из труб HDPE 100 SDR 26-63x2,5мм. На коллекторе установлены 3 водопроводных колодца для размещения регулирующей арматуры: диаметром 2,0 м-1шт, диаметром 1,5м-2 шт.

6.2.4. Водопроводные сооружения

Подводящий водовод

Подводящий водовод от сборного коллектора головного водозабора до бактерицидной установки, расположенной на площадке напорно-регулирующих сооружений у с. Есенсай запроектирован в одну линию из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 26-110x4,2 мм « питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Гидравлический расчет труб выполнен по таблице Ф. А. Шевелева «Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб».

Трасса водопровода поделена на ремонтные участки. На самых высоких участках водопровода для автоматического выпуска воздуха устанавливаются вантузы, а в пониженных местах предусмотрены водовыпуски.

Вся запорная и регулирующая арматура размещается в колодцах диаметром - 2,0;1,5м из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3 выпуск 7.

Минимальная глубина заложения труб (до низа трубы) принята по СНиП РК 4.01-02-2001 и составляет 2,2м

Бактерицидная установка

В проекте для обеззараживания питьевой воды предусмотрена бактерицидная установка, которая устанавливается на площадке напорно-регулирующих сооружений в отдельном здании.

Здание бактерицидной установки размером в плане 3x3м. Архитектурно-строительная часть здания аналогична зданию для установки электрооборудования.

В здании расположены: бактерицидная установка, напорный трубопровод, запорная арматура, обратный клапан, водомер, аппаратура управления бактерицидной установкой и электрооборудованием, электрообогревательные печи.

В проекте предусмотрена установка для обеззараживания воды типа УОВ-10 в количестве 2шт (одна резервная). В корпус вмонтированы бактерицидные лампы, защищенные кварцевой колбой. Производительность установки УОВ-10 - 10,5м3/час номинальное давление воды перед установкой 0,4 МПа (4 кгс/см2).

В помещении где находится бактерицидная установка, температура окружающего воздуха должна быть в интервале от 5°С до 45°С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Контроль интенсивности бактерицидного излучения проводится с использованием блока контроля БК-2, который снабжен световой и звуковой сигнализацией, автоматически включающейся при отказе УОВ или снижении интенсивности УФ -излучения до граничного уровня. Количество рабочих бактерицидных установок - 1 шт и одна резервная. Работа бактерицидных ламп и насоса автоматизирована: при подаче сигнала на включение насоса сначала включаются бактерицидные лампы и только через 10 минут после этого включается в работу насос.

Регулирующие и запасные сооружения

К запасным и регулирующим сооружениям проектируемой системы водоснабжения относятся водонапорная башня и резервуары чистой воды.

Согласно расчетам с учетом перспективного развития с. Есенсай приняты два ркзервуара по 250м³.

***а)* Водонапорная башня**

В проекте принята водонапорная башня с баком емкостью 50м³, полезной емкостью 94м³, Нопоры=18м.

Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Нижняя часть опоры обсыпана местным грунтом на высоту -2,45 м над поверхностью земли.

Для подъема на насыпь предусмотрена железобетонная лестница. Откосы насыпи укрепляются посевом многолетних трав.

Рядом с башней устанавливается колодец обслуживания, в котором устанавливается водопроводная арматура. Конструкция колодца предусмотрена из сборных железобетонных элементов.

В водонапорной башне бак свободно сообщается с водозаполненной опорой. Объем воды, содержащейся в опоре, при необходимости может использоваться для пожаротушения.

Внутри башни монтируются трубы. Для наполнения башни устанавливается подводящая труба, по которой вода от насосной станции II-го подъема поступает в верхнюю часть опоры башни. Питание водопроводной сети осуществляется с помощью отводящей трубы из нижней части опоры. Переливная труба выведена на высший уровень воды в баке.

В колодце обслуживания на подводящей и отводящей трубе установлены обратный клапан и задвижка с ручным приводом.

Сбросной трубопровод отходит от отводящего трубопровода и, соединяясь с переливной трубой, впадает в водоотводную канаву. На сбросной трубе перед местом соединения с переливной трубой запроектирована задвижка с ручным приводом.

Для автоматизации работы башни в колодце обслуживания на отводящем трубопроводе установлен датчик давления типа ЭКМ-ГУ.

Вокруг опоры башни и люка водопроводного колодца по верху насыпи обвалования предусмотрена бетонная отмостка толщиной 30 мм по уплотненному щебеночному основанию толщиной 100 мм. Ширина отмостки вокруг опоры башни 1,0 м, вокруг люка колодца - 0,5 м.

При необходимости опорожнение башни осуществляется через отводящий и сбросной трубопроводы. На конце сбросной трубы установлен клапан - захлопка.

б) Резервуары чистой воды

Резервуары чистой воды относятся к регулирующим и запасным сооружениям проектируемой системы водоснабжения. Резервуары размещаются после бактерицидной установки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Контроль интенсивности бактерицидного излучения проводится с использованием блока контроля БК-2, который снабжен световой и звуковой сигнализацией, автоматически включающейся при отказе УОВ или снижении интенсивности УФ -излучения до граничного уровня. Количество рабочих бактерицидных установок - 1 шт и одна резервная. Работа бактерицидных ламп и насоса автоматизирована: при подаче сигнала на включение насоса сначала включаются бактерицидные лампы и только через 10 минут после этого включается в работу насос.

Регулирующие и запасные сооружения

К запасным и регулирующим сооружениям проектируемой системы водоснабжения относятся водонапорная башня и резервуары чистой воды.

Согласно расчетам с учетом перспективного развития с. Есенсай приняты два ркзервуара по 250м³.

***а)* Водонапорная башня**

В проекте принята водонапорная башня с баком емкостью 50м³, полезной емкостью 94м³, Нопоры=18м.

Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Нижняя часть опоры обсыпана местным грунтом на высоту -2,45 м над поверхностью земли.

Для подъема на насыпь предусмотрена железобетонная лестница. Откосы насыпи укрепляются посевом многолетних трав.

Рядом с башней устанавливается колодец обслуживания, в котором устанавливается водопроводная арматура. Конструкция колодца предусмотрена из сборных железобетонных элементов.

В водонапорной башне бак свободно сообщается с водозаполненной опорой. Объем воды, содержащейся в опоре, при необходимости может использоваться для пожаротушения.

Внутри башни монтируются трубы. Для наполнения башни устанавливается подводящая труба, по которой вода от насосной станции II-го подъема поступает в верхнюю часть опоры башни. Питание водопроводной сети осуществляется с помощью отводящей трубы из нижней части опоры. Переливная труба выведена на высший уровень воды в баке.

В колодце обслуживания на подводящей и отводящей трубе установлены обратный клапан и задвижка с ручным приводом.

Сбросной трубопровод отходит от отводящего трубопровода и, соединяясь с переливной трубой, впадает в водоотводную канаву. На сбросной трубе перед местом соединения с переливной трубой запроектирована задвижка с ручным приводом.

Для автоматизации работы башни в колодце обслуживания на отводящем трубопроводе установлен датчик давления типа ЭКМ-ГУ.

Вокруг опоры башни и люка водопроводного колодца по верху насыпи обвалования предусмотрена бетонная отмостка толщиной 30 мм по уплотненному щебеночному основанию толщиной 100 мм. Ширина отмостки вокруг опоры башни 1,0 м, вокруг люка колодца - 0,5 м.

При необходимости опорожнение башни осуществляется через отводящий и сбросной трубопроводы. На конце сбросной трубы установлен клапан - захлопка.

б) Резервуары чистой воды

Резервуары чистой воды относятся к регулирующим и запасным сооружениям проектируемой системы водоснабжения. Резервуары размещаются после бактерицидной установки.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

На площадке напорно-регулирующих сооружений запроектированы подземные резервуары, в которых размещаются регулирующий, неприкосновенный противопожарный и аварийный объемы воды с учетом перспективного развития.

Регулирующий объем воды в резервуаре определен табличным способом на основании графиков поступления и отбора воды.

Регулирующий объем чистой воды на расчетный срок – Wрег=44,91м³

Регулирующий объем чистой воды на перспективу – Wрег=50,25м³.

Неприкосновенный противопожарный объем воды принят из условия наружного и внутреннего пожаротушения и максимальных хозяйственно-питьевых нужд на период пожаротушения.

Неприкосновенный противопожарный объем воды на расчетный срок – $W_{НПЗ}$=187,82м³

Неприкосновенный противопожарный объем воды на перспективу – $W_{НПЗ}$=194,13м³

Аварийный объем воды обеспечивает на время ликвидации аварии на водоводе хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного расхода и трехчасового пожаротушения.

Аварийный объем воды на расчетный срок-250,29м³

Аварийный объем воды на перспективу -261,70м³

Общий объем воды на расчетный срок -483,02м³

Общий объем воды на перспективу -506,10м³

Согласно расчету с учетом перспективного развития в с. Есенсай установлены два резервуара по 250м³

Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные ёмкости, заглубленные в грунт частично с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. В проекте предусматривается торкретирование и ожелезнение внутренних поверхностей, дополнительная обсыпка резервуаров.

Резервуары оборудуются:

упрощенным фильтром -поглотителем (УФП) для вентиляции резервуаров, подводящим (подающим) трубопроводом; отводящим трубопроводом; переливным устройством; спускным трубопроводом;

устройствами для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;

люками-лазами из сборного железобетона по серии 3.900-3;

лестницами.

Подводящий трубопровод диаметром 100 мм вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

В резервуарах питьевой воды для обеспечения постоянного режима работы фильтров, а также для сохранения запаса воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки расположен на 20 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы.

Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем и оборудован сороудержи-вающей решеткой. Диаметр отводящего трубопровода 100 мм.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Выполнено оно в виде трубопровода диаметром 100 мм введенного в резервуар через стену на конце вертикальной части, которого находится водосливная воронка. Отметка верха переливного устройства - кромка воронки на 5 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной (грязевый) трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Спускной трубопровод диаметром 100 мм расположен под днищем резервуара. Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого опускается через люк-лаз.

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

Контроль за уровнем воды в резервуаре осуществляется в здании насосной станции II - подъема.

В резервуарах устанавливаются плавающие датчики уровня воды

6.2.5.Насосная станция II - подъема

В проекте предусматривается строительство здания насосной станции II - подъема

Для подачи воды потребителям с. Есенсай и в водонапорную башню в здании насосной станции устанавливаются горизонтальные многоступенчатые центробежные насосы CHI -15-30 A-W-G-BAQE с электродвигателями.

Характеристика насосного оборудования

Насосная установка повышения давления	Производительность $м^3$/час	Напор, м	Мощность установки, кВт	Марка насосов	Кол-во насосов в установке, шт.	Диаметр входного и выходного патрубка, мм	Масса насосного оборудования кг
CHI -15-30 A-W-G-BAQE	11,35-70,34	25-28	9,23	CHI 15-30	4	50	6,1х4

Продолжительность работы насоса составляет 19 час.

Пуск насосов выполняется при закрытой задвижке на напорном водоводе.

Для удаления воздуха из центробежных насосов и всасывающих трубопроводов монтируется вакуумная установка, состоящая из двух консольных вакуум-насосов марки ВВН-1-0,75 с электродвигателями 4А90L4 мощностью 2,2 кВт.

В насосной станции отопление предусматривается электропечами ПЭТ-4 мощностью 1 кВт для поддержания внутренней температуры машинном зале+5°С, в помещении ремонтников +16°С.

Вентиляция наземного здания и подземной камеры насосной станции запроектирована естественная - однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Хозяйственные стоки в здании собираются в дренажный приямок размером 0,4х0,4х0,8м, затем по канализационной системе самотеком направляются и собираются в железобетонном выгребе емкостью 14$м^3$.

6.2.6.Поселковая водопроводная сеть

От насосной станции II подъема, расположенной на площадке напорно-регулирующих сооружений до поселковой водопроводной сети п. Есенсай питьевая вода подается по водоводу из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 26-160-6,2мм ГОСТ 18599-2001 в две нити протяженностью. На напорном водоводе устанавливаются 1 водопроводный колодец из сборного железобетона диаметром, 1,0м и два прямоугольных бетонных колодца размером в плане 2х2,5 м с запорной и регулирующей арматурой.

В с. Есенсай поселковая водопроводная сеть запроектирована из труб HDPE 100 SDR27,6-140-5,1мм; HDPE 100 SDR 27,6-110-4,0мм.

Подводы к объектам соцкультбыта - из труб HDPE 100 SDR 26-50х2,3мм .

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подводы к жилым домам запроектированы и труб HDPE 100 SDR 11-63x1,2мм; HDPE 100 SDR 11-32x1,2мм; HDPE 100 SDR 11-16x2,0мм .

В водопроводных колодцах для подключения жилых домов, размещены счетчики и запорная арматура.

Минимальная глубина заложения труб (до верха трубы) принята по СНиП РК 4.01- 02-2001 и составляет 2,3 м.

По трассе водопровода установлены водопроводные железобетонные колодцы. В плане колодцы расположены на расстоянии 100-150 м. Водопроводные колодцы для подключения к жилым домам совмещены с пожарными гидрантами. Колодцы выполняются из сборных железобетонных колец по серии 3.900 -3 вып.7.

На водопроводной сети устанавливается водоразборные узлы со счетчиками для раздачи воды. Отпуск воды предусмотрен в автоцистерны и в мелкую тару.

6.2.7. Архитектурно-строительные решения

Здание для установки электрооборудования

Для установки ящиков управления насосами и автоматики на каждой площадке головного водозабора в проекте предусматривается строительство здания размером 3x3 м., высота до низа несущей конструкции 2,74 м. Пол приподнят над уровнем земли на 0,3м.

Здание кирпичное. Фундаменты из сборных бетонных блоков приняты по ГОСТ 13579-78*, выкладываются на растворе марки 50.

Стены выполняются из красного кирпича марки 100 ГОСТ 530-95 на растворе марки 75, перемычки, обвязанные балки из унифицированных железобетонных конструкций серии 1.133.1-4. Кладка блоков выполняется на растворе марки 25. Кирпичная кладка выполняется с расшивкой швов снаружи и с подрезкой швов изнутри. Покрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 выпуск 60.

Кровля здания односкатная с уклоном 1:50. Кровельное покрытие - профнастил Н-57-750-0,7 ГОСТ 24045-94.

Полы - бетон марки В12,5 толщиной 150 мм по уплотненному грунту. Покрытие полов - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 на цементном растворе М100.

Внутри помещения выполняется затирка потолка, штукатурка стен и их клеевая окраска.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке - 0,30м выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Двери деревянные, утепленные по ГОСТ 14624-84.

Вокруг устраивается бетонная отмостка, которая укладывается по утрамбованному грунту.

Толщина стен - 380 мм, утеплитель кровли керамзитобетон.

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии с требованиями СНиП П-28-73* и СНиП Ш-23-76*.

Освещенность помещения принята согласно нормам проектирования искусственного освещения (СНиП РК 2.04-05-2002).

Насосная станция II - подъема

В проекте предусматривается строительство здания насосной станции II - подъема размером в плане 4,5 x 6 м. высота до низа несущей конструкции 2,65 м. Пол приподнят над уровнем земли на 0,3м.

Здание кирпичное. Фундаменты из сборных бетонных блоков приняты по ГОСТ 13579-78*, выкладываются на растворе марки 50.

Стены выполняются из красного кирпича марки 100 ГОСТ 530-95 на растворе марки 75, перегородки из силикатного кирпича марки75 на растворе марки 50, перемычки, обвязанные балки из унифицированных железобетонных конструкций серии 1.133.1-4. Кирпичная кладка выполняется с расшивкой швов снаружи и с подрезкой швов изнутри. Покрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 выпуск 60.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крыша односкатная стропильная с кровлей из металлочерепицы.

Полы - цементная стяжка линолеум по бетону марки В 12,5 толщиной 150 мм.

Внутри здание штукатурится, окрашивается клеевой краской.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке - 0,30 выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Двери деревянные наружные утепленные по ГОСТ 14624-84, внутренние - ГОСТ 6629-74*.

Вокруг здания бетонная отмостка, которая укладывается на щебеночное основание.

Толщина стен - 380 мм, утеплитель кровли керамзитобетон.

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11 -85, СНиП 3.05.03 -85.

Водоразборный узел

Водоразборный узел представляет собой наземное здание, установленное над водопроводным колодцем.

Здание водоразборного узла размером в плане 2,4х2,4м. Высота до низа несущей конструкции 2,4м.

Здание кирпичное. Фундаменты из сборных бетонных блоков приняты по ГОСТ 13579-78*, выкладываются на растворе марки 50.

Стены выполняются из силикатного кирпича марки 100 на растворе марки 75, перемычки, обвязанные балки из унифицированных железобетонных конструкций серии 1.133.1-4. Кирпичная кладка выполняется с расшивкой швов снаружи и с подрезкой швов изнутри. Покрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 выпуск 6.

Крыша односкатная стропильная с кровлей из профнастила Н-57-750-07 ГОСТ 24045-94.

Полы - бетон марки В 12,5 толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Внутри здание штукатурится, окрашивается клеевой краской.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке - 0,15м выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Двери деревянные, утепленные по ГОСТ 14624-84.

Вокруг устраивается бетонная отмостка, которая укладывается по щебеночному основанию.

Толщина стен - 250 мм.

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии с требованиями СНиП 11-28-73* и СНиП Ш-23-76*.

Вспомогательные сооружения

Проектом предусмотрены следующие вспомогательные сооружения:

на площадке очистных и напорно-регулирующих сооружений запроектирована уборная на одно очко с выгребом из монолитного бетона;

для сбора хозяйственных канализационных стоков предусмотрен железобетонный выгреб емкостью 14,0 м3.

6.2.8. Силовое электрооборудование и автоматизация

Здание для размещения электрооборудования

Установленная мощность - 1,35 кВт.

Напряжение -380/220В в здания для размещения электрооборудования площадок №1-№5, в которых расположены шкафы управления погружными насосами фирмы Grandios, подается отдельными фидерами с низковольтных щитов РУНН комплектных трансформаторных подстанций КТП-25/10/0,4кВ №1-№5 кабелями ВБбШв-3хбмм2.

Основными силовыми электропотребителями площадок головного водозабора являются:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосы SQ 2-70 по одному на каждой скважине;

Погружной насос работает в автоматическом режиме в зависимости от статического давления воды в подающем трубопроводе. Сигнализатором давления является электроконтактный манометр ДМ2010Сг, установленный в колодце на подающем трубопроводе. Проектом предусмотрено автоматическое отключение насосов при повышении давления более 0,60 мПа и автоматическое включение при давлении 0,55 мПа.

Освещение принято светильниками с лампами накаливания напряжением 220В в соответствии с функциональным назначением помещения.

Распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГ открыто по стенам с креплением накладными скобами и проводом ППВ скрыто под штукатуркой.

Насосная станция II-го подъема

Установленная мощность - 29,95 кВт.

Напряжение -380/220В в здание насосной станции II -го подъема подается отдельным фидером с низковольтного щита РУНН комплектной трансформаторной подстанции КТП 40/10/0,4кВ кабелем ВБбШв-4х10мм2.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка в помещении насосной щита распределительного навесного исполнения типа ЩР08505 с вводным автоматическим выключателем и набором трехфазных и однофазных автоматических выключателей на отходящих линиях

Основными силовыми электропотребителями насосной станции II-го подъема являются:

Хозпитьевые насосы CHI 15-30, A-W-G-BAQE фирмы Grundfos - 4 шт, Руст=2,15 кВт. Подача на хоз-питьевые цели - одновременно работает 1 насос. Подача на пожаротушение - одновременно работает 4 насоса. Работа насосной установки полностью автоматизирована заводом-изготовителем и зависит от уровня воды в резервуарах и давления в магистральном водопроводе. Включение насосной установки в режим «пожаротушение» выполняется вручную при любом уровне воды в резервуаре, при минимальном - 6,41 м - отключается.

В помещении машинного узла установлены электропечи ПЭТ-4, мощностью 1 кВт - 5шт (Е1-Е5). В помещении ремонтников - 3шт (Е6-Е8). Проектом предусматривается автоматическое поддержание температуры воздуха +5° С в помещении машинного узла и +18° С - в помещении ремонтников. Питание к печам подается от ящиков Я1 и Я2 типа РУСМ. Сигнализаторами автоматической работы электропечей являются датчики-реле температуры камерные ДТКБ-53.

Вакуумная установка с двумя насосами ВВН-0,75 с электродвигателями 4А90L4, мощностью 2,2 кВт (1 рабочий, 1 резервный). Автоматическое управление вакуумной установкой выполнено в зависимости от уровня воды в вакуум-бачке. Управление вакуумной установкой предусматривается от ящика Я4 типа РУСМ. Сигнализатором уровней в бачке является датчик реле-уровня РОС-301 (LAI), запитанный от осветительного щитка ЩО отдельной группой.

Электрозадвижка Э31, Руст=0,18 кВт, установленная в колодце перед водонапорной башней. Работа задвижки автоматизирована в зависимости от давления в напорном водопроводе (при достижении давления 0,25 мПа задвижка закрывается, при снижении давления до 0,18 мПа задвижка открывается). Управление задвижкой предусмотрено от ящика управления Я3 типа РУСМ. Сигнализатором давления является электроконтактный манометр ДМ2010Сг, установленный в колодце обслуживания башни.

Электроводонагреватель, Руст=2 кВт.

Бактерицидная установка, Руст=2,63 кВт.

Внутреннее освещение насосной станции, Руст=1,5 кВт. Щиток освещения ЩО8505 принят навесного исполнения с однофазными автоматическими выключателями.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Освещение насосной станции выполнено с применением светильников с люминесцентными лампами, а освещение входа - светильником с лампой накаливания.

Напряжение рабочего освещения - 220В Питание ремонтного освещения- 36В.

Для питания сети ремонтного освещения предусматривается ящик ЯТП-0.25 с понижающим трансформатором ОСО-0.25.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, их степень защиты соответствует номинальному напряжению и условиям окружающей среды.

Распределительные сети насосной станции 2 подъема выполнены кабелями и проводами с медными жилами, ПВХ изоляцией и оболочкой. Силовые и контрольные кабели проложены, открыто по стенам с креплением накладными скобами, скрыто в полу в стальных трубах. Осветительная проводка выполнена проводом ППВ скрыто под штукатуркой.

Здание бактерицидной установки

Установленная мощность - 2,63 кВт.

Напряжение ~380/220В в здание бактерицидной установки подается отдельным фидером с распределительного щита ШР насосной станции 2 подъема кабелем марки ВБбШв, сечением 4х6 мм^2.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка в помещении бактерицидной установки щита распределительного ЩР навесного исполнения типа ЩР08505 с вводным автоматическим выключателем и набором трехфазных и однофазных автоматических выключателей на отходящих линиях

Основными силовыми электропотребителями здания бактерицидной установки являются:

Электрозадвижка Э32, Руст=0,18 кВт, установленная на подводящем водоводе к УОВ-10. Работа задвижки автоматизирована в зависимости от уровней воды в резервуарах чистой воды, при превышении уровня 2,61 м задвижка закрывается, при понижении до отметки 9,51 - открывается. Управление задвижкой предусмотрено от ящика управления Я1 типа РУСМ. Сигнализаторами уровней являются датчики реле-уровня РОС-301 Электроотопление, электропечи ПЭТ-4 - 2 шт. по 1 кВт, Е1 и Е2. Проектом предусматривается автоматическое поддержание температуры воздуха +5° С в помещении бактерицидной установки. Питание к печам подается от ящика Я2 типа РУСМ. Сигнализаторами автоматической работы электропечей являются датчик-реле температуры камерный ДТКБ-53.

Бактерицидная установка УОВ-10, Руст=0,12 кВт.

Рабочее освещение бактерицидной установки, Руст=0,3 кВт.

Освещение принято светильниками с лампами накаливания напряжением 220В в соответствии с функциональным назначением помещения.

Распределительные сети выполняются кабелями марки NYM открыто по стенам с креплением накладными скобами и проводом ППВ скрыто под штукатуркой.

Заземление

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме предусмотренном ПУЭ. Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для питания электропотребителей до 1кВ приняты четырехпроводные сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этих сетей, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора, то есть с нулевым проводником питающей сети. Также используется защитный проводник (3-й, 5-й провод сети), который под-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ключается на электрощитке к шине РЕ. Заземление щита обеспечивается путем соединения шины РЕ (сталь полосовая 25х4 мм) с наружным контуром заземления.

Нулевые шины распределительных шкафов и ящиков нулевыми проводниками питающих линий присоединяются к нулевым шинам РУ-0,4кВ подстанций и электростанций.

Нулевые шины этих распределительных устройств соединены напрямую с глухозаземленными нейтралями силовых трансформаторов на подстанциях.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, металлические корпуса распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых кабелей, системные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные (полосовая сталь 40х4мм) и глубинные (круглая сталь диаметром 16мм).

Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,3-0,5м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов, исходя из обеспечения переходного сопротивления не более 4 Ом.

6.2.9. Электроснабжение

Электроснабжение выполнено согласно техническим условиям № 7-6/23 выданным АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 27.08.2009г.

Данным проектом предусматривается:

Реконструкция существующей В Л 10В «Центральная усадьба» от ПС 35/10 кВ «Есенсай» до отпайки «Кенсуат» протяженностью 900м: замена существующих деревянных опор на железобетонные.

Строительство двух ВЛ-10кВ от существующей В Л-10 кВ «Центральная усадьба» ПС 35/10 кВ «Есенсай» до проектируемых трансформаторных подстанций 10/0,4кВ (головной водозабор) общей протяженностью 1,51 км.

Строительство типовых комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ с одним силовым трансформатором мощностью 25кВА, воздушным вводом 10кВ и кабельными выводом 0,4 кВ на каждой площадке головного водозабора - 5 шт.

Строительство отпайки ВЛ-10кВ от существующей В Л-10кВ «Центральная усадьба» ПС 35/10 кВ «Есенсай» до проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4кВ насосной станции 2 подъема протяженностью 0,585 км.

Строительство типовой комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с одним силовым трансформатором мощностью 40кВА, воздушным вводом 10кВ и кабельным выводом 0,4 кв.

Прокладка силовых кабелей 0,4кВ от проектируемых ТП-10/0,4кВ до объектов

Строительство ВЛ-0,23кВ для освещения площадок головных водозаборных сооружений и насосной станции II-го подъема.

В соответствии с нормами технологического проектирования объектов водоснабжения, данные насосные станции по степени надежности электроснабжения относятся к III категории.

Воздушная линия ВЛ 10 кВ

Трасса В Л-10кВ проходит по ненаселенной местности.

Район строительства характеризуется следующими климатическими условиями:

район по гололеду - III (толщина стенки гололеда - 15мм);

район по скоростным напорам ветра - III (скорость ветра - 50 кгс/м^2);

среднегодовая продолжительность гроз - от 40 до 60 часов в год;

грунт - суглинисто-супесчаный, I и II тип грунтовых условий.

Марка и сечение проводов проектируемой ВЛ-10кВ приняты АС -50 мм^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Опоры по типовому проекту 3.407.1-143 вып. 1, 5. Закрепление сложных опор в грунте выполняется с применением плит П-3и, промежуточных - П-4и. В связи с просадочностью грунтов величина заглубления опор увеличена на 0,3м. Предусмотрена гидроизоляция подземной части опор.

Изолирующие подвески комплектуются из фарфоровых изоляторов нормального исполнения: поддерживающие и натяжные из 2-х изоляторов ПФ70В, штыревые -ШФ20Г. Соединение проводов в шлейфах предусмотрено сваркой, а в пролетах овальными соединениями, монтируемыми скручиванием без последующей термитной сварки свободных концов провода.

На проектируемой ВЛ-10кВ предусматриваются заземляющие устройства опор, которые выполняются вертикальными заземлителями, диаметром 12мм и длиной 5м и горизонтальными шинами, диаметром 10мм и длиной 5м

Трансформаторные подстанции 10/0,4кВ

Проектом предусмотрена установка комплектных трансформаторных подстанций типа КТП-10/0,4кВ Кентауского трансформаторного завода с установкой трансформатора ТМ, мощностью 25 кВА с воздушным вводом и воздушно-кабельным выводом - на площадках №1-№5 головного водозабора и мощностью 40 кВА на площадке напорно-регулирующих сооружений.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной энергии, установленными на подстанциях.

Заземляющее устройство трансформаторных подстанций состоит из вертикальных (круг, диаметром 12мм длиной 5м) и горизонтальных (полоса 40х4мм длиной 20м) заземлителей.

Рабочее заземление нулевой точки трансформатора, а также защитное заземление корпуса трансформатора и аппаратуры объединяются в общий контур заземления, который рассчитан на сопротивление не более 4 Ом.

Кабельные линии 0,4кВ

Для питания электропотребителей до 1 кВ приняты четырех проводные сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Для подземной прокладки приняты кабели ВБбШв сечением до 10мм^2.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены бронированными кабелями с медными жилами, проложенными в траншее на глубине не менее 0,7м. В местах пересечений с инженерными сооружениями и другими сетями - в асбестоцементных трубах диаметром 100мм.

Силовые и контрольные кабели выбраны на напряжение 0,66кВ с ПВХ изоляцией и оболочкой, в том числе бронированные

Наружное освещение

Наружное освещение площадок №1-№5 головного и напорно-регулирующих сооружений принято светильниками РКУ 06-250 с ртутными лампами ДРЛ-250Вт, установленными на ж/бетонных опорах по Т.П.3.407.1-136 вып.3. ВЛ-0,23 кВ наружного освещения выполняется путем подвески провода АС 35.

Освещенность территорий составляет - 1,5 Лк.

Средневзвешенный коэффициент мощности - 0,97.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически, с помощью фотоэлемента, и вручную в РУ-0,4 трансформаторных подстанций.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.10. Противопожарные мероприятия

В проекте предусмотрены следующие противопожарные мероприятия: на площадке головного водозабора в здании для электрооборудования предусмотрены средства пожаротушения согласно нормам оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий и сооружений;

на площадке напорно - регулирующих сооружений средства пожаротушения согласно нормам оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий и сооружений предусмотрены в здании насосной станции II-подъема;

рядом с площадкой напорно-регулирующих сооружений установлены пожарный гидрант и колодец для забора воды на пожаротушение;

на поселковой водопроводной сети установлены пожарные гидранты;

6.2.11.Охрана окружающей среды

Охрана водных ресурсов

Зоны санитарной охраны проектируемого водопровода назначены в целях обеспечения его санитарно-эпидемиологической надежности.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2001 граница первого пояса зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения установлена на расстоянии 50 м от скважины.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны совпадает с ограждением. В проекте ограждение площадок насосных станций предусматривается сетчатое металлическое.

На площадках на расстоянии 5 м от ограждения предусмотрена посадка отдельно растущих деревьев.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны подземного источника запрещается:

все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений;

размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, том числе работающих на водопроводе;

водопой и выпас скота;

выпуск стоков.

Охрана здоровья местного населения

Проектом установлены зоны санитарной охраны источника водоснабжения, водопроводных сооружений и трасс водоводов, определена допустимая хозяйственная деятельность.

Обеззараживание питьевой воды производится с помощью бактерицидной установки УОВ-10.

При соблюдении установленных санитарных норм загрязнения почв и грунтовых вод не будет, следовательно, факторы риска массовых болезней людей исключаются.

6.2.12. Организация строительства

Раздел «Организации строительства» разработан в соответствии со СНиП РК 1.03.06-2002 «Организация строительного производства».

В соответствии с требованиями СНиП РК 1.04.03-2008 продолжительность строительства системы водоснабжения составляет - 12 мес.

При строительстве водопроводных сетей будут задействованы следующие машины и механизмы: бульдозеры мощностью 59 кВт, экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу объемом ковша 0,4м³ и 0,65м³, краны на автомобильном и гусеничном ходу, грузоподъемностью от 10т и до 16т соответственно, а также агрегат для сварки труб, вибратор глубинный и трамбовки пневматические.

Согласно заданию на проектирование начало строительства намечено на 2011г.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.13. Стоимость строительства

Сметная документация на строительство составлена в ценах и нормах 2001 года в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», введённых в действие приказом Комитета по делам строительства МИТ РК от 30.06.03 года № 261 с 1.10.03 года.

Ненормируемые и непредвиденные затраты - 6%.

Налог, сборы, обязательные платежи - 2%

Налог на добавленную стоимость – 12 %.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно СН РК 8.02-09-2002.

Затраты на дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно СН РК 8.02-07-2002.

Размеры накладных расходов приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

6.2.14. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Число водопотребителей на расчетный срок на перспективу	 чел. чел.	 2309 2600	 2309 2600	
2.	Водопотребление: на расчетный срок суточное годовое на перспективу суточное годовое	 м³/сут тыс.м³/год м³/сут тыс.м³/год	 215,59 78,69 241,33 88,09	 215,59 78,69 241,33 88,09	
3.	Общая протяженность сетей водоснабжения	м	15686	15686	-
4.	Общая сметная стоимость строительства				
	в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	114,080	107,759	-6,321
	в том числе СМР	млн. тенге	104,031	97,079	-6,952
	оборудование	млн. тенге	8,048	8,773	+0,725
	прочие затраты	млн. тенге	2,001	1,907	-0,094
5.	Общая сметная стоимость строительства				
	в текущем уровне цен 2011 г.	млн. тенге	252,844	238,977	-13,867
	в том числе СМР	млн. тенге	198,386	185,130	-13,256
	оборудование	млн. тенге	15,348	16,730	+1,382
	прочие затраты	млн. тенге	39,110	37,117	-1,993
6.	Продолжительность строительства	мес.	12	12	-

7.ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1. Оценка принятых проектных решений

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочий проект **«Строительство скважины и водопровода с. Есенсай Акжаикского района ЗКО (корректировка)»** выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям, необходимым для рассмотрения. Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности. Проектом предусмотрено:

в разделе водоснабжения предусмотрена прокладка водопровода к жилым домам;

в разделе электроснабжения предусмотрено соблюдение норм по электробезопасности. Предусмотрены мероприятия по недопущению поражения людей электрическим током;

к установке принято электротехническое оборудование соответствующее нормам безопасности электрифицируемого объекта. Разработан раздел «Заземление» в соответствии с требованиями ПУЭ Гл. 1.7.

электросиловое оборудование, принято исходя из расчетов токов короткого замыкания, номинальной нагрузке, а также назначения электрифицируемых помещений, с соблюдением требований электробезопасности, а также требований эстетического характера;

Ранее выданное экспертное заключение № 09-0870/09 от 09.12.2009 г. аннулируется.

7.2 . Изменения и дополнения, внесенные в проект в результате экспертизы:

По замечаниям ДГП "Запгосэкспертиза" проектной организацией ТОО «Уралводпроект» в процессе рассмотрения внесены следующие дополнения и изменения:

1. На ранее запроектированной поселковой сети водопровода предусмотрена установка водопроводных колодцев с установкой запорной арматуры и водомеров.
2. Прокладка сети водопровода предусмотрена до границы домов
3. На планах с сетями водопровода проставлены привязки проектируемых сетей к существующим зданиям и столбам.
4. Планы с сетями водопровода согласованы со всеми заинтересованными организациями.

7.3. Рекомендации по дополнительной проработке отдельных проектных решений

Материалы и оборудование, используемые при строительстве, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан. Рекомендовать заказчику проекта в рамках выполнения программы импортозамещения применение материалов и конструкций казахстанского производства, удовлетворяющим требованиям проектных параметров, а именно:

запорная арматура трубопроводов производства ТОО "Уральский арматурный завод";

электропроводная, кабельная, техническая продукция производителей ТОО «Инфраэнерго», ТОО «Электрокабель», ТОО «ТК кабельный завод», АО «Кентауский трансформаторный завод».

Внести изменения во все экземпляры проектно-сметной документации, в противном случае экспертное заключение будет отозвано.

7. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство скважины и водопровода с. Есенсай Акжаикского района ЗКО (корректировка)»** сответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

экономическими показателями:

Число водопотребителей на расчетный срок	2309 чел.
на перспективу	2600 чел.
Водопотребление :	
на расчетный срок	
суточное	215,59 м³/сут
годовое	78,69тыс.м³/год
на перспективу	
секундное	3,53 л/с
суточное	241,33 м³/сут
годовое	88,09тыс.м³/год
Общая протяженность сетей водоснабжения	15686м
Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г.	107,759 млн. тенге
в том числе СМР	97,079 млн. тенге
оборудование	8,773 млн. тенге
прочие затраты	1,907 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2011 г.	238,977 млн. тенге
в том числе СМР	185,130 млн. тенге
оборудование	16,730 млн. тенге
прочие затраты	37,117 млн. тенге
Продолжительность строительства	12 мес.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ:

8.1 «БҚО Ақжайық ауданының Есенсай ауылындағы су құбырының және ұңғыманың құрылысы (түзету)» жұмыс жобасына сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамалық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізігі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

Есептелген мерзімдегі суды пайдаланушылар	
саны	2309 адам
Болашақта суды тұтынушылар саны	2600 адам
Суды пайдалану:	
есептелген мерзімге:	
тәулігіне	215,59 м³/тәу
жылына	78,69 мың м³/жыл
болашақта:	
секөнтіне	3,53 л/с
тәулігіне	241,33 , м³/тәу
жылына	88,09 мың м³/жыл
Сумен жабдықтау желісінің жалпы ұзындығы	15686м

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, мың теңге	107,759 млн. теңге
Оның ішінде құрылыс монтаж жұмыстары	97,079 млн. теңге
жабдықтар	8,773 млн. теңге
басқа шығындары	1,907 млн. теңге
2011 жылғы ағымдағы деңгей бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	238,977 млн. теңге
Оның ішінде құрылыс монтаж жұмыстары	185,130 млн. теңге
жабдықтар	16,730 млн. теңге
басқа шығындары	37,117 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	12 ай

8.2. Жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету және бекітуге ұсыну кезінде жұмыс жобасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуі тиіс.

8.3.Жұмыс өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы сараптау қорытындысы берілген күннен бастап 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге жатқызылады.

Өндірістік бөлімнің бастығы	**Кобин В.В.**
Бас маман	**Плужников В.А.**
Жетекші маман	**Ажнов С.В.**
Жетекші маман	**Шилимова Н.П.**
Жетекші маман	**Ермончик И.В.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА