Бекітемін
Филиал РГП «Госэкспертиза» в по ВКО
Директордың орынбасары
Б.Я. Салимов

«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданы Үйдене бас су тоғанын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

19.08.2015 ж. № 06-0270/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы
Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің
су ресурстары комитеті

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Су-проект» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданы Үйдене бас су тоғанын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Заместитель директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области
Салимов Б.Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0270/15 от 19.08.2015 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция Уйденинского головного водозабора в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Комитет по водным ресурсам
Министерства охраны окружающей среды
Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Су-проект»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция Уйденинского головного водозабора в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция Уйденинского головного водозабора в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области».

Годы разработки – 2011-2015.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0206 от 24.06.2015 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция Уйденинского головного водозабора в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: Комитет по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (Комитет по водным ресурсам МООС РК).

Дополнительные сведения

Согласно приказа № 466 от 16.01.2013 г. Президента РК «О дальнейшем совершенствовании системы государственного управления РК» Комитет по водным ресурсам переведен из министерства сельского хозяйства в ведение министерства охраны окружающей среды РК.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Су-проект».

- государственная лицензия № 002524 от 03.01.2001 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории выдана Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- государственная лицензия № 0042304 от 04.02.2008 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды выдана МООС РК.

ГИП – Бундина Н.В., приказ № 73-01/01.06 от 02.05.2012 г. ТОО «Су-проект».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 28.03.2011 г., утвержденное Комитетом по водным ресурсам МСХ РК;
- письмо № 24-01-07/33 от 25.01.2012 г. Комитета по водным ресурсам о передаче полномочий по рабочему проекту ВКФ РГП «Казводхоз»;
- письмо № 17-15-22-01-08/785 от 23.12.2014 г. ВКФ РГП «Казводхоз»» о строительстве объекта по программе «Строительство и реконструкция систем водоснабжения и гидротехнических сооружений»;
- архитектурно-планировочное задание № 72 от 26.01.2012 г. на строительство объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района»;
- акт обследования Уйденинского головного водозабора с МК «ЛМК-2» и «Р-3» от 20.12.2011 г.
- постановление № 243 от 28.04.2015 г. акимата Зайсанского района о выделении ВКФ РГП «Казводхоз» под реконструкцию каналов ЛМК-3, Р-3 земельного участка площадью 42,357 га в постоянно землепользование, под реконструкцию Уйденинского водозабора - 156,89 га сроком на 3 года на временное землепользование;
- акт № 0115408 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 05-069-014-296) площадью 0,56 га для размещения и обслуживания гидроузла на реке Уйдене;
- акт № 0117744 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 05-069-031-005) площадью 3,6 га для размещения и обслуживания магистрального канала Р-3;

- акт № 0117737 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 05-069-031-004) площадью 4,2 га для размещения и обслуживания магистрального канала Р-3;

- акт № 0117738 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 05-069-031-006) площадью 1,2 га для размещения и обслуживания магистрального канала Р-3;

- акт № 0117739 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 05-069-031-008) площадью 1,89 га для размещения и обслуживания магистрального канала ЛМК-2;

- акт № 0117740 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 05-069-031-009) площадью 0,33 га для размещения и обслуживания магистрального канала ЛМК-2;

- акт № 0117741 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 05-069-031-010) площадью 14,2 га для размещения и обслуживания магистрального канала ЛМК-2;

- акт № 0117742 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 05-069-031-016) площадью 5,8 га для размещения и обслуживания магистрального канала ЛМК-2;

- разрешение на спецводпользование, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» на забор и передачу воды из реки Уйдене для удовлетворения потребностей сельского хозяйства и нужд гидроэнергетики сроком действия до 24.02.2018 г.;

- письмо № 5/5883 от 18.03.2014 г. акимата Зайсанского района о том, что внутрихозяйственные каналы Уйденинской оросительной системы полностью вышли из строя, признаны бесхозными и переданы на баланс акиматов сельских округов;

- письмо № 17-15-22-01-08/537 от 17.08.2015 г. ВКФ РГП «Казводхоз» о подвешенных площадях орошаемых земель;

- письмо № 17-15-22-01-08/330 от 26.05.2015 г. ВКФ РГП «Казводхоз» о начале строительства - апрель 2016 г.;

-письмо № 4-204-14/с от 24.10.2014 г. ВК ОДТ об отсутствии возможности телефонизации объекта;

- заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «ВК ГИИИз» (государственная лицензия ГСЛ № 003780 от 29.03.2001 г.), выполненное в 2012 г.

Технические условия:

- № 591 от 11.11.2014 г. АО «ВК РЭК» на присоединение электроустановок ЛМК-2;
- № 594 от 11.11.2014 г. АО «ВК РЭК» на присоединение электроустановок ЛМК-2;
- № 593 от 11.11.2014 г. АО «ВК РЭК» на присоединение электроустановок Р-3;
- № 592 от 11.11.2014 г. АО «ВК РЭК» на присоединение электроустановок Р-3;
- № 590 от 11.11.2014 г. АО «ВК РЭК» на присоединение электроустановок Р-3;
- № 589 от 11.11.2014 г. АО «ВК РЭК» на присоединение электроустановок головного водозаборного узла.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 01-02-06/5106 от 01.10.2014 г. РГП «Госэкспертиза» с разрешением прохождения экспертизы в филиале РГП «Госэкспертиза» по ВКО;

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 01-05/2785-13 от 03.07.2012 г. по объекту, выданное ДГСЭН ВКО управления по Зайсанскому району;

- письмо № 01-19/425 от 22.05.2012 г. ГУ «Отдел земельных отношений Зайсанского района» с согласованием рабочего проекта;
- письмо № ЮЛ-К-382 от 20.06.2012 г. ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» с согласованием рабочего проекта;
- письмо № 01-12/420 от 31.07.2012 г. ГУ «Зайсан-Иртышская бассейновая инспекция рыбного хозяйства» с согласованием рабочего проекта;
- заключение государственной экологической экспертизы № 06-07/ЮЛК-1425 от 16.08.2012 г. на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- письмо № 25-03-04/2037 от 23.10.2014 г. ВКОФ АО «НК «Казавтожол» с согласованием проектных решений;
- письмо № 25-03-04/2038 от 23.10.2014 г. ВКОФ АО «НК «Казавтожол» с согласованием переходов водовыпусков МК Р-3;
- письмо № 15-02-8/7200 от 28.11.20114 г. ВК ОДТ с согласованием проектных решений;
- письмо № 13-01/01-313 от 09.08.2012 г. Зайсанского РЭС АО «ВК РЭК» с согласованием рабочего проекта;
- письмо № 264 от 10.08.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района» о согласовании проектных решений;
- письмо № 17-15-22-01-08/714 от 04.12.2014 г. ВКФ РГП «Казводхоз» с согласованием рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта. (СУ-2012.УОС.ПРП).

Том 2:

Общая пояснительная записка (СУ-2012.УОС.ПЗ).

Охрана окружающей среды (СУ-2012.УОС.ООС).

Проект натурных наблюдений (СУ-2012.УОС.НН).

Рабочие чертежи (СУ-2012.УОС.РЧ).

Том 3:

Головной водозаборный узел ГС, разделы ГР, ЭС, ЭМ, СС.

Магистральный канал Р-3, разделы ГР, ЭС, ЭМ, СС.

Магистральный канал ЛМК-2, разделы ГР, ЭС, ЭМ, СС.

Том 4. Автоматизация и диспетчеризация

Том 5. Организация строительства.

Том 6. Сметная документация (СУ-2012.УОС.СМ).

Отчет гидротехнического обследования сооружений Уйденинского головного водозабора, магистральных каналов ЛМК-2, Р-3.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта обеспечит безаварийную работу сооружений водозабора и магистральных каналов.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении объект находится в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области в 15 км юго-восточнее с Карабулак.

На участке имеются существующие здания, коммуникации.

Абсолютные отметки поверхности изменяются с севера на юг от 470 до 626 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная температура наружного воздуха – минус 38°С;
- нормативный скоростной напор ветра – 38 кг/м.кв;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м.кв;
- сейсмичность района строительств – 8 баллов.

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2001*) объект находится в IIВ климатическом районе, климат резко континентальный. Преобладающие ветры западного, юго-западного, южного направлений.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях для объекта выполненному в 2012 году ТОО «ВК ГИИИз», в геоморфологическом отношении гидроузел находится в пределах долины реки Уйдене.

Площадка головного водозаборного узла находится в 1,7 км юго-юго-восточнее села Кенсай на выходе реки Уйдене с предгорной части на равнинный участок

В геологическом строении площадки головного водозаборного узла участвуют скальные палеозойские породы и рыхло-обломочные четвертичные отложения.

В геоморфологическом отношении трасса магистрального канала Р-3 проходит по наклонной аллювиально-пролювиальной равнине конуса выноса р. Уйдене. Равнина наклонена преимущественно в северном направлении. Уклон поверхности изменяется от 0,03 до 0,06.

В геоморфологическом отношении трасса ЛМК-2 находится в пределах верхнечетвертично-современной, аллювиально-пролювиальной, предгорной равнины, образованной слившимися конусами выноса р. Уйдене с отложениями постоянных и временных водотоков

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в разрезе вскрытых грунтов выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

1 ИГЭ - представлен аллювиально-пролювиальными суглинками светло-коричневого и коричневого цвета с включениями гравия и гальки до 5-15 %. Распространен в пределах трассы ЛМК-2, от ПК-21 до конца трассы. Залегает с поверхности, а также в виде прослоев в обломочных грунтах. Средняя мощность по трассе 0,3-0,9 м, на отдельных участках достигает 3,0 м.

По просадочности отнесены к I типу грунтовых условий.

По отношению к бетону на портландцементе преимущественно сильноагрессивные, к бетону на сульфатостойком цементе средне и слабо агрессивные.

Физические свойства грунтов: естественная влажность 0,10%, объемный вес 1,914 г/см.куб, пористость 52%, степень влажности 0,265, число пластичности 0,2.

2 ИГЭ – представлен гравелистыми песками с суглинистым заполнителем. Распространен по трассе Р-3 в пределах от 6 километра до конца трассы. Залегает под почвенно-растительным слоем, развит до глубины 0,5-0,8 м. Мощность песков не превышает 0,5 м.

Грунты не засоленные, обладают слабоагрессивными свойствами к бетонам нормальной плотности, коррозийная активность к стальным конструкциям низкая. Расчетное давление на грунт (R0) составляет 400 кПа.

3 ИГЭ - представлен гравийно-галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем до 30%. Прослеживаются по трассе магистрального канала Р-3 на протяжении от ПК 0 до

ПК40+70, залегают под почвенно-растительным слоем с глубины 0,2-0,3 м. Мощность их 0,5-1,0 м.

По трассе магистрального канала ЛМК-2 распространены на всем протяжении, залегают под почвенным слоем и покровными суглинками, также встречаются в виде прослоев в толще галечниковых грунтов. Мощность их от 0,5-1,0 до более 3 м.

Грунты маловлажные, не засоленные, к бетонам не агрессивные, коррозийная активность к стальным конструкциям низкая.

Расчетное давление на грунт составляет 500 кПА.

4 ИГЭ - 4 галечниковый грунт с включениями валунов вскрыт на участке головного водозаборного узла и прохождения трасс магистральных каналов в пределах долины и конуса выноса р. Уйдене.

Плотность грунта - 1,68 г/см.куб, угол естественного откоса: в сухом состоянии - 350; под водой - 310.

Грунты маловлажные, не засоленные, к бетонам нормальной плотности - слабоагрессивные. Коррозийная активность к стальным конструкциям средняя.

Расчетное давление на грунт составляет 600 кПА.

5 ИГЭ - скальные грунты представлены трещиноватыми песчаниками, распространены в районе площадки головного водозаборного узла. Показатели физико-механических свойств выветрелых песчаников приняты согласно табл.8.1 МСП 5.01-102-2002: плотность — 2,5 г/см.куб; коэффициент пористости - 0,15; предел прочности на одноосное сжатие – 10 МПа.

Грунтовые воды не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для суглинков и супеси - 1,99 м, для крупнообломочных грунтов - 2,69 м.

Сейсмичность района - 8 баллов.

Грунты по сейсмическим свойствам отнесены ко II категории, сейсмичность площадки строительства - 8 баллов.

Гидрологические условия

Источником орошения массива является река Уйдене, сток которой зарегулирован водохранилищем с полезным объёмом 65,5 млн. м3.

Забор воды на орошение земель Уйденинской оросительной системы осуществляется головным водозаборным сооружением, размещенным на выходе реки Уйдене из гор. Расстояние от водозабора до створа водохранилища - 8,0 км.

Среднегодовой сток реки в створе плотины составляет 102 млн. м3, причём за вегетационный период объём стока достигает 68 % от годового. Сток 80 % обеспеченности равен 71,1 млн. м3, 95 % обеспеченности 49,2 млн. м3. Среднегодовой расход реки для этого же створа 3,4 м3/с.

Среднемноголетний максимальный расход паводка составляет 35,8 м3/с, максимальный расход 0,5 % обеспеченности получен равным 145 м3/с в створе плодопитомника, ниже створа гидроузла.

Мутность стока р. Уйдене ниже створа плотины зависит от величины попусков из водохранилища, увеличении попусков увеличивается мутность (до 36 г/м3), это связано прежде всего со смывом рыхлого материала, который скапливается в пойме и русле. При стабилизации попусков или их снижении мутность уменьшается до 0.

Большая часть наносов оседает в отстойнике водозабора или отводится в русло наносоотводящими стенками.

Минерализация воды р. Уйдене составила 224 мг/л. По химанализу вода относится к гидрокарбонатному типу, вода пресная, без запаха, реакция pH равна 7,2. Вода обладает хорошими ирригационными показателями, пригодна для орошения.

Существующее положение

Уйденинская оросительная система представляет собой комплекс гидротехнических сооружений, в который входят:

- плотина высотой 65 м с водохранилищем многолетнего регулирования ёмкостью 75 млн.м.куб;
- туннельный водосброс и водовыпуск;
- ГЭС мощностью 2,5 тыс. кВт;
- головное водозаборное сооружение
- оросительная сеть.

Отчет гидротехнического обследования сооружений Уйденинского головного водозабора и магистральных каналов ЛМК-2, Р-3 выполнен ТОО «Су-проект» в 2012 г.

Согласно акта обследования выяснено, что система построена по проекту института «Ленгипроводхоз» и эксплуатируется с 1967 года.

Головной водозаборный гидроузел

На головном водозаборном сооружении затворы подвержены коррозии, в связи с отсутствием антикоррозионного покрытия. Щиты деформированы, часть подъемного оборудования неисправно.

На разделительных бычках бетон в зоне переменного уровня воды имеет разрушения до 3 см, по всему бычку наблюдаются трещины от 2 до 5 см. Бетон левобережной и правобережной наносоотводящей стенки имеет разрушения в виде поверхностных трещин, как вертикального, так и горизонтального направления длинной от 5 до 150 см. Наибольшее раскрытие трещин 0,5 - 5 см, раковины глубиной от 2,0 до 15 см. Нижняя часть стенок со стороны русла размыта, глубина размыва под основанием от 0,2 до 0,5 м, имеется оголенная арматура в нижней части стенке. В конце левобережной стенки, длиной 4-5 м, имеется участок, забросанный камнями. Требуется домоноличивание стенки.

В нижнем бьефе правый откос нуждается в креплении бетоном.

Водомерные сооружения на выпусках в каналы отсутствуют.

На водовыпуске в ЛМК отсутствует перильное ограждение.

Рыбазащитное устройство на водозаборе отсутствует.

Пешеходный мостик имеет каверны и мелкие трещинный в железобетонных плитах.

Устои нижнего бьефа сбросного участка плотины имеют трещины. В местах сопряжения с основанием имеются глубокие каверны. Водобойная часть колодца водосброса в отводящие русло имеет нарушения защитного слоя бетона в виде каверн и трещин. Понур требует восстановления до проектных отметок.

Категория технического состояния бетонных конструкций – III (ограниченно – работоспособная конструкция)

На сооружении требуется благоустройство, отсутствует эксплуатационное помещение и уборная.

Канал ЛМК-2, Р-3

Г-образные блоки потеряли устойчивость и склонились внутрь канала Деформационные швы устарели, потеряли герметичность на всём протяжении канала.

Категория технического состояния – V (аварийное состояние).

В акте обследования сделан вывод, что обследованные сооружения головного водозабора, магистральных каналов ЛМК-2, Р-3 не соответствуют требованиям эксплуатации в рабочем режиме и требуют реконструкции.

На трубопроводе канала Р-3 имеются отдельными участками порывы в виде выхода воды на поверхность.

Водовыпуски в участковые оросители в нерабочем состоянии, задвижки не работают, отсутствуют водомерные приборы, запорно-регулирующая арматура не электрифицирована.

Химзащита трубопровода отсутствует. Колодец водоучета и домик на гидропосту разобраны.

Выпуск воды осуществляется в колодцы старого лоткового канала.

Предохранительная арматура на трубопроводе отсутствует.

Сбросной трубопровод в нерабочем состоянии: запорно-регулирующая арматура неисправна, смотровой колодец разрушен, выходной железобетонный оголовок отсутствует, русло отводящего канала в период эксплуатации не очищалось.

Ливнепропуски канала ЛМК-2 в нерабочем состоянии: засорены мусором и наносами. Трубчатые ливнепропуски забиты и засорены наносами, входные и выходные оголовки отсутствуют или разрушены. У ливнепропусков, проложенных над каналом бетонные стенки имеют трещины и сколы с частичным разрушением. Ливнепропуск на ПК 144+29 - бетонное крепление плитами разрушено, часть смыта паводковыми водами.

Мостовые переходы не пригодны для эксплуатации, в связи с минимальным опиранием на устои, частичным обрушением переездов, требуют замены на новые с сейсмическими решениями.

Электрифицированная запорно-регулирующая арматура отсутствует. Линии электропередачи отсутствуют.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Головное водозаборное сооружение, магистральные каналы ЛМК-2 и Р-3 входят в состав Уйденинской оросительной системы. Уйденинская система расположена западнее и северо-западнее г. Зайсан.

Головное водозаборное сооружение имеет выпуски в магистральные каналы: на левобережье ЛМК и правобережье Р-2 и Р-3.

В 140 м от головного сооружения ЛМК делится вододелительным сооружением на 2 канала ЛМК-1 и ЛМК-2. ЛМК-1 в с. Кенсай за автодорогой продолжается каналом Р-1.

Головной водозабор расположен на отведённом земельном участка общей площадью 0,56 га, на основании акта на право постоянного землепользования на земельный участок № 0115408 (кадастровый номер участка 05-069-014-296).

Согласно актам на право постоянного землепользования площадь земельного участка под канал ЛМК-2 составляет 22,22 га, под канал Р-3 - 9,0 га.

Для дополнительного землепользования согласно постановлению № 243 от 28.04.2015 г. акимата Зайсанского района под реконструкцию каналов ЛМК-3, Р-3 выделен земельный участок площадью 42,357 га, под реконструкцию Уйденинского водозабора - 156,89 га.

В состав реконструируемого объекта входят следующие сооружения:

- рыбозащитное сооружение;
- диспетчерский пункт;
- гидропосты с приборами водоучета и автоматизации;
- водовыпуски в оросительные каналы;
- вододелители.

Ситуационная схема. Рисунок 1.

На площадке головного водозабора запроектированы следующие технические средства охраны объекта:

- ограждение территории плотины железобетонными панелями высотой 2 м с насадкой из колючей стальной проволоки высотой 0,5 м.

На участке диспетчерского пункта запроектированы биотуалет и зона отдыха. Ограждение участка - металлической оградой высотой 1,2 м, с устройством ворот и калитки.

К проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд специальных автомобилей по проектируемым проездам и площадкам.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом: существующей ситуации и рельефа местности; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; производственных, транспортных и инженерных связей; благоустройства территории площадок проектируемых сооружений.

Основные показатели по разделу ГП Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
	Головной водозабор		
1	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,2029
2	Площадь застройки	кв.м	28,47
	Площадь покрытий	кв.м	1407,67
	Площадь озеленения	кв.м	56,50
	Прочие площади	кв.м	536,36

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемых площадок, на участках размещения проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

Озеленение проектируемой территории предусмотрено рядовыми посадками деревьев местных пород с учётом их приживаемости в местных климатических условиях

Вдоль магистральных каналов предусмотрена эксплуатационная дорога с гравийно-песчаным покрытием шириной 6,0 м.

За относительную отметку нуля диспетчерского пункта принята отметка 625,55 м.

6.2.2 Технологические решения

В соответствии с табл. П2.2 приложения 2 СНиП РК 3.04-01-2008 реконструируемые гидротехнические сооружения мелиоративных систем относятся к IV классу опасности.

Головной водозабор

Пропускная способность головного водозабора 50,1 м.куб/сек, из них, пропускная способность щитовой плотины 36 м.куб/сек.

На головном водозаборе предусматривается реконструкция затворов путем их замены на новые с электроприводом, реконструкция пешеходного мостика, ремонт бетонных сооружений гидроузла — напорных стенок, бычков, устоев, водобоя и понура щитовой части, каменного крепления дна отводящего русла.

В верхнем бьефе намечен ремонт наносоотводящих стенок, крепления дна, установка РЗС (рыбозащитного сооружения) и сороудерживающих решеток.

Для замера уровня воды устанавливается уровнемер с подачей сигнала в диспетчерский пункт.

Магистральный канал ЛМК-2

Под магистральный канал ЛМК-2 подвешена левобережная часть Уйденинской оросительной системы площадью 5993,4 га.

От каналов отходят участковые каналы, от которых вода подается непосредственно на полив.

После реконструкции КПД магистральных каналов составит: Р-3 - 0,95; ЛМК-2 - 0,9.

Расчетный расход канала ЛМК2 составляет 7,74 м.куб/сек, Р-3 – 2,46 м.куб/сек.

В разделе выполнены гидравлические расчеты для подбора параметров, конструкций и гидравлических элементов магистральных каналов ЛМК-2 и Р-3.

Канал ЛМК 2 - прямоугольного сечения сборно-монолитной конструкции с использованием Г-образных блоков. Расходы 9,1- 0,68 м.куб/с, коэффициент шероховатости канала n=0,015, ширина канала 2,0 м - 3,5 м. Глубина наполнения 0,42-1,5 м. Уклоны по дну 0,0003-0,03. Скорости потока от 1,0 до 5,7 м/с.

Протяженность ЛМК-2 - 23,3 км.

На канале ЛМК-2 предусмотрены:

- водовыпуски донного типа в оросительные каналы с переездами;
- вододелители с установкой новых затворов;
- гидропосты с приборами водоучета и автоматизации;
- переезды;
- ливнепропускные сооружения;
- предписывающие и предупреждающие знаки.

Магистральный канал Р-3

Под магистральный канал Р-3 подвешена правобережная часть Уйденинской оросительной системы площадью 2414,0 га.

Канал Р-3 запроектирован закрытым самонапорным с использованием существующего перепада местности в 57 м (Ру=0,56 МПа).

После сравнения вариантов для закрытого канала приняты железобетонные трубы.

Общая протяженность трубопровода 9230 м. Расчетный расход на входе в трубу 2,46 м.куб/с. Вдоль трубопровода устраивается 13 водовыпусков в оросительные каналы.

Магистральный канал Р-3 запроектирован закрытого типа из железобетонных труб диаметром 800-1200 мм.

На канале Р-3 запроектированы камеры с запорно-регулирующей арматурой, вантузами, с опорожнением, делящие трубопровод на ремонтные участки.

Переход магистрального канала Р-3 через автомобильную дорогу Омск-Майкапчагай предусмотрен путем замены трубопровода в существующем кожухе перехода диаметром 1400 мм.

На магистральном канале Р-3 предусмотрены:

- переход под автодорогой;
- водовыпуски отводящей трубой в оросительные каналы;
- гидропосты с приборами водоучета и автоматизации;
- предписывающие и предупреждающие знаки;
- концевой водовыпуск;
- сбросной трубопровод для опорожнения.

Гидропосты

Для обеспечения коммерческого водоучета на мелиоративных каналах предусмотрена гидропостов с расходомерами-счетчиками. Гидропосты состоят из гидрометрического сооружения и здания для установки прибора водоучета с успокоительным колодцем.

Гидрометрическое сооружение состоит из водобойного колодца; фиксированного русла; выходной части.

Прибор для измерения расхода воды предусмотрен в успокоительном колодце, соединенным трубой с сооружением.

Режим движения воды в фиксированном русле равномерный, коэффициент шероховатости принят n=0,014.

Предписывающие и предупреждающие знаки

На объекте предусмотрены предписывающие и предупреждающие знаки.

Для обозначения гидропоста на стене здания или колодца для установки прибора водоучета с видимой стороны делается надпись с обозначением гидропоста.

Для предупреждения несчастных случаев на головном водозаборе и на участках канала ЛМК-2 с большими скоростями движения воды (более 3 м/с) предусмотрена установка предупреждающих знаков с надписью на казахском языке «Суға түсуге болмайды! Өмірге қауіпті» («Купание запрещено! Опасно для жизни!»).

Предупреждающий и предписывающий знак представляет собой металлическую стойку, замоноличенную в бетонную тумбу. Сверху к стойке приваривается металлический лист толщиной 5 мм, размером 0,4×0,6 м с надписью.

Основные показатели по разделу ТХ

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Пропускная способность головного водозабора	м.куб/сек	50,0
2	Расходы воды в голове канала Р-3	м.куб/сек	2,46
3	Расходы воды в голове канала ЛМК-2	м.куб/сек	7,74
4	Протяженность Р-3	км	9,23
5	Протяженность ЛМК-2	км	23,3
6	Количество гидропостов	шт	32

6.2.3 Конструктивные решения

Согласно акта технического обследования на магистральных каналах ЛМК-2 и Р-3 предусмотрена реконструкция и строительство сооружений:

- гидропосты с приборами водоучета;
- водовыпуски в оросительные каналы;
- вододелители;
- ливнепропускные сооружения;
- концевой водовыпуск.

На головном водозаборном сооружении предусматривается:

реконструкция водослива и водозаборов в магистральные каналы с установкой системы автоматизации;

- восстановление наносоотводящих стенок;
- ремонт бетонных сооружений плотины;
- ремонт крепления дна и стенок в нижнем бьефе.

До выполнения ремонтных работ на головном водозаборном сооружении предварительно предусмотрена очистка входной части от наносов; очистка существующего бетонного крепления в верхнем и нижнем бьефе до обнажения «здорового бетона».

Затворы щитовой части плотины гидроузла демонтируются, выполняется очистка рамной конструкции от ржавчины металлическими щетками с последующей обработкой уайтспиритом и покраской эмалью ЭП-1155.

Реконструкция бетонных сооружений

Реконструкция бетонных сооружений на разделительных бычках, стенках устоев и крепления дна нижнего бьефа, наносоотводящих стенках, напорных стенках головного водозаборного узла принята в следующей последовательности: очистка и покрытие жидким составом составом «Лепта Химфрез»; покрытие «Пенетрон» для повышения химической, бактериальной стойкости бетона; покрытие бетоном БГТ В15 W6 с добавкой «Пенетрон Адмикс» для гидроизоляции бетона на стадии бетонирования.

На разделительных бычках предусмотрен демонтаж металлических листов. После обработки «Пенетроном» предусмотрена облицовка лицевой части бычков листовой сталью с приваркой к закладным деталям затворов щитовой части, заполнением пазов бетоном с добавлением «Пенетрон Адмикс» и грунтовкой «Пенетроном» по дополнительному слою бетона.

Стенки правого и левого устоя - восстановление железобетонной стены бетоном БГТ В15 с армированием сетками из арматуры класса AIII с грунтовкой «Пенетроном» в 2 слоя. Толщина слоя бетонного крепления с добавкой «Пенетрон Адмикс» принята 5,0 см.

На правобережной напорной стенке, на устоях, на водовыпуске в ЛМК предусмотрена установка перильного ограждения из уголков по ГОСТ 8509-93.

<u>Наносоотводящие стенки</u>

Устройство бетонного упора в нижней части из монолитного железобетонного блока из бетона БГТ В15 и арматуры Ø 10 мм AIII с внутренней стороны стенки с креплением к арматуре существующей стенки. Заглубление упора до 1,0 м;

- восстановление разрушенных частей;
- крепление бетонной поверхности с использованием гидроизоляционных составов.

<u>Напорные стенки плотины</u>

Ремонт предусмотрен со стороны верхнего и нижнего бьефа гидроузла с обетонированием бетоном БГТ В15 с добавлением «Пенетрон Адмикс» по сетке «рабица».

Проектными решениями предусмотрено строительство:
- рыбозащитного сооружения;
- диспетчерского пункта;
- гидропостов с приборами водоучета и автоматизации;
- водовыпусков в оросительные каналы;
- вододелителей.

Гидропосты с приборами водоучета

Гидропосты состоят из следующих сооружений:
гидрометрического сооружения;
здание для установки прибора водоучета с успокоительным колодцем.

Гидрометрическое сооружение

Сооружение состоит из следующих элементов:
- водобойного колодца;
- фиксированное русло;
- выходной части.

Водобойный колодец длиной 6,0 м, - из монолитного железобетона класса БГТ В15, по морозостойкости F150, по водостойкости W6, армированного сетками из арматуры класса AIII

Фиксированное русло общей протяженностью 34 м, шириной канала 4,0 м состоит из подводящего канала длиной 13 м, порога треугольного профиля высотой 1,3 м, длиной 9,0 м и отводящего канала длиной 12 м. Вертикальные стенки сооружений - из блоков Г-образной формы 25.20-3 по серии 3.820.1-73.

Днище, порог-водослив, сопрягающие стыки - из монолитного железобетона класса БГТ В15, по морозостойкости F150, по водостойкости W6, армированного сетками из арматуры класса AIII

Подготовка под днище гидрометрического сооружения – бетонная, класса В7,5 толщиной 100 мм.

Успокоительный колодец из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 В.1.

Колодец для установки расходомера

Камеры запроектированы прямоугольными, стены - из монолитного железобетона класса БГТ В15 W6 F150, армированного сетками из арматуры класса AIII

Здание для установки прибора водоучета

Прямоугольное в плане с размерами в осях 2,78×4,76 м одноэтажное, высота до низа несущих конструкций 2,5 м,

Уровень ответственности - II,

Степень огнестойкости - II.

Фундамент - сваи буронабивные с неизвлекаемой опалубкй из труб по ГОСТ 10704-91. Бетон класса В15 армированный каркасами из арматуры класса А III. По условию взаимодействия с грунтом сваи-стойки. Несущая способность сваи – 68 т, фактическая нагрузка – 32 т. Основанием являются супеси и суглинки. Принятое расчетное сопротивление R= 2,5 кг/кв.см. Ростверк – монолитный из бетона класса В15 армированный каркасами из арматуры класса А III.

Стены - из глиняного кирпича марки М125 на растворе М50 по ГОСТ 530-95, морозостойкостью Мрз25;

Покрытие - плиты сборные железобетонные по серии 1.141.1-40 с 1-3.

Перемычки - плитные по серии 1.038-1.

Дверь - металлическая с внутренним замком.

Наружная отделка – кирпичная кладка с расшивкой швов.

Внутренняя отделка. Стены - оштукатуривание цементно-песчаным раствором с последующей окраской известковым раствором. Полы - бетонные с армированием сетками (бетон класса М100 толщиной 150 мм.) по подготовке из ПГС

Отмостка - бетонная шириной 1000 мм.

Ограждение канала с двух сторон на участке по населенному пункту (с. Кенсай) высотой 1,0 м:

- рама из уголка по ГОСТ 8509-93;
- сетка рабица ГОСТ5336-80;
- фундамент – столбчатый, монолитный из бетона класса В15 по уплотненному основанию.

Вододелитель на ЛМК-2

Реконструкцией предусмотрен ремонт бетонного покрытия и замена мостика для обслуживания затворов.

Металлический мостик для обслуживания затворов шириной 1,0 м, длиной 8,0 м. Несущие конструкции - из уголков по ГОСТ 8509-93, площадка - рифленая ромбическая листовая сталь ГОСТ 8568-77.

Металлический шкаф для размещения ящиков управления и автоматизации блочной поставки размером 1,6х2,0х0,7 м.

Фундамент под шкаф – монолитная плита из бетона класса В15 F150 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5

Рыбозащитное сооружение и сороудерживающая решетка

РЗУ – рамное кассетное устройство с рыбозащитными и сороудерживающими сетками.

Решетка - из сборных съемных рам из уголков по ГОСТ 8509-93 и приваренных к раме арматурных стержней в вертикальном и горизонтальном направлениях. Размер квадратного отверстия сетки принят 4 мм.

Шаг рам - 2,0 м.

Служебный мостик для обслуживания

Опорные стойки из труб ГОСТ 10704-91.

Площадка из рифленых стальных листов ГОСТ 8706-78 по металлическому каркасу из уголков по ГОСТ 8509-93.

Ограждение - из уголков по ГОСТ 8509-93

Водовыпуски магистрального канала

Сооружение состоит из водозаборного колодца, водопроводящей трубы и водобойного колодца в месте выпуска на канале.

Водозаборный колодец - из монолитного железобетона класса БГТ В15 W6 F150, армированного сетками из арматуры класса AIII.

Водобойный колодец – из сборно-монолитного железобетона. Конструкции колодца приняты по серии 3.900.1-14 в.1. В основании колодца предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Боковые стенки водовыпуска - из Г-блоков по серии 3.820.1-73.

Днище - из монолитного железобетона БГТ В15 W6 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. В пороге водобойного колодца предусмотрены отверстия для опорожнения ёмкости.

Концевой водосброс (поглощающий колодец)

Конструкции колодца приняты по серии 3.900.1-14 в.1. В основании колодца предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Камеры с колодцами опорожнения на ремонтных участках

Камеры - прямоугольные с размерами3,5х3,5 х3,5 м.

Стены - из монолитного железобетона класса В15 (М-200) толщиной 300 мм.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по ГОСТ 8020-90.

Для спуска на внутренних поверхностях горловин предусмотрены скобы.

Мокрый колодец - круглый, диаметром 1,5 м, высота рабочей части 3,0 м, из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Диспетчерский пункт

Прямоугольное в плане с размерами в осях 3,4х,6,0 м, одноэтажное, высота до низа несущих конструкций 2,5 м,

Уровень ответственности - II,

Степень огнестойкости -II.

Фундамент - сваи буронабивные с не извлекаемой опалубкой из труб по ГОСТ 10704-91. Бетон класса В15 армированный каркасами из арматуры класса А III. По условию взаимодействия с грунтом сваи-стойки. Несущая способность сваи – 68 т, фактическая нагрузка – 32 т. Длина сваи - 3 м. Основанием приняты супеси и суглинки. Принятое расчетное сопротивление R= 2,5 кг/кв.см. Ростверк – монолитный из бетона класса В15 армированный каркасами из арматуры класса А III.

Стены – толщиной 380 мм из глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 на растворе М50 по ГОСТ 530-95 с утеплением минераловатными плитами толщиной 100 мм с последующим оштукатуриванием по сетке.

Перегородки – толщиной 120 мм из глиняного кирпича марки М100 на растворе М50 по ГОСТ 530-95

Покрытие - плиты сборные железобетонные пустотные по серии 1.141.1-40 с 1-3.

Перемычки - плитные по серии 1.038-1.

Окна – из блоков ПВХ с двухкамерными стеклопакетами.

Дверь - металлическая с внутренним замком.

Наружная отделка – кирпичная кладка с расшивкой швов.

Внутренняя отделка. Стены - оштукатуривание цементно-песчаным раствором с последующей окраской водоэмульсионными составами. Полы – с покрытием линолимом.

Отмостка - бетонная шириной 1000 мм.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- предусмотрен тамбур на входе в здание;
- в качестве наружного утепления стен приняты теплоизоляционные плиты толщиной 100 мм;
- предусмотрено утепление покрытия теплоизоляционными плиты толщиной 150 мм.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза.

Внутренняя поверхность успокоительных колодцев, бетонные поверхности сооружений гидроузла предусмотрено грунтовать материалом «Пенетрон», швы и стыки колец укладывать на раствор с добавлением состава «Пеникрит».

Все металлические конструкции предусмотрено покрыть эмалью ЭП-1115 по грунтовке ЭП-057 ТУ У 24.3-22595554-033-2004.

Антисейсмические мероприятия для зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- расстояния между осями поперечных стен приняты в соответствии с

требованиями табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006. В местах отсутствия поперечных стен предусмотрены монолитные железобетонные обрамления (бетон кл. В15), армирование которых принято по расчету;

- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте в сопряжениях несущих стен;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- укладка плит перекрытия и покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном класса В15;
- в уровне плит покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным и внутренним стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- в проекте предусмотрено армирование кирпичных перегородок горизонтальными арматурными сетками через 5 рядов кладки по высоте;
- предусмотрено крепление перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;
- кирпичные перегородки усилены вертикальными железобетонными включениями, предусмотрено железобетонное обрамление дверных проемов;
- по верху кирпичных перегородок предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток в слое цементно-песчаного раствора;

В гидрометрических сооружениях предусмотрены по 2 стяжки на каждые 2 блока канала из арматуры Ø18 мм класса А I. с приваркой к верхним металлическим закладным Г-блоков.

В успокоительных колодцах в швах между сборными кольцами предусмотрены стальные соединительные элементы, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - обойма из монолитного бетона класса В15.

Основные показатели по разделу АС Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
	Диспетчерский пункт		
1	Площадь застройки	кв.м	28,47
2	Общая площадь	кв.м	16,97
3	Строительный объем	куб.м	78,90
	Здание для установки прибора водоучета		
1	Площадь застройки	кв.м	14,2
2	Общая площадь	кв.м	13,3
3	Строительный объем	куб.м	33,25

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Противопожарное пожаротушение для здания диспетчерского пункта не требуется согласно п. 72 технического регламента.

Хозяйственно-питьевые нужды обеспечиваются привозной бутилированной водой.

Запас для питьевых нужд хранится в здании.

Для хозяйственно-технических нужд используется речная вода головного водозабора

Внутреннее пожаротушение здания не предусмотрено, п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Для бытовых целей на площадке хозяйственного двора предусмотрен биотуалет.

Отопление и вентиляция

Вентиляция принята естественная. Вытяжка из бытового помещения - через воздуховоды.

Отопление не предусмотрена, так как эксплуатация домика намечена на вегетационный (поливной) период с мая по сентябрь.

Электротехнические решения

Электротехнические решения запроектированы в соответствии с выданными АО «ВК РЭК» техусловиями № 591 от 11.11.2014 г., № 594 от 11.11.2014 г. - на присоединение электроустановок ЛМК-2; № 593 от 11.11.2014 г., № 592 от 11.11.2014 г., № 590 от 11.11.2014 г. на присоединение электроустановок Р-3; № 589 от 11.11.2014 г. на присоединение электроустановок головного водозаборного узла.

По обеспечению надёжности электроснабжения все электроприемники отнесены к III-ей категории.

Электроустановки сооружений канала ЛМК-2 запитаны:

- ответвлением от опоры № 93 ВЛ-10 кВ Л-5 ПС-110/35/10 кВ «Кенсай»;
- ответвлением от опоры № 117 ВЛ-10 кВ Л-1 ПС-35/10 кВ «Карабулак».

Электроустановки сооружений канала Р-3 запитаны:

- ответвлением от опоры № 7 ВЛ-10 кВ Л-9 ПС-35/10 кВ «XXIV партсъезда»;
- ответвлением от опоры № 43 ВЛ-10 кВ Л-9 ПС-35/10 кВ «XXIV партсъезда»;
- ответвлением от опоры № 34 ВЛ-10 кВ Л-5 ПС-110/35/10 кВ «Кенсай».

Электроустановки сооружений головного водозабора запитаны:

- ответвлением от опоры № 22 ВЛ-10 кВ Л-5 ПС-110/35/10 кВ «Кенсай».

В центре нагрузок запроектированы понижающие КТПН-10/04 кВ на железобетонных стойках.

Электроснабжение КТПН предусмотрено воздушными линиями электропередач 10 кВ от источников питания с заземлением.

Марки и сечения проводов проектируемых ВЛ выбраны по экономической плотности тока, с учетом климатических условий в районе прохождения трассы ВЛ.

По каналу Р-3: протяженность ВЛ-10 кВ проводом АС-50 – 1890,0 м, протяженность ВЛ-0,4 кВ проводом АС-25 – 6300 м.

По каналу ЛМК-2: протяженность ВЛ-10 кВ проводом АС-50 – 13169,0 м, протяженность ВЛ-0,4 кВ проводами АС-50 - АС-25 – 10396,0 м.

Промежуточные и сложные опоры на ВЛ-10 кВ и опоры с совместной подвеской проводов ВЛ-0,4-10 кВ приняты по типовой серии 3.407.1-143, на ВЛ-0,4 кВ по серии 3.407.1-136.

Для защиты электрооборудования подстанций, разъединителей и кабельных муфт на опорах ВЛ от волн перенапряжений, набегающих с линии, на проектируемой ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ предусмотрена установка вентильных разрядников РВО.

Управление электроприводами подъемников и задвижек принято ящиками управления двигателями, которые размещаются вблизи затворов и задвижек в зданиях водоучета и на стойках под кожухом на бетонных фундаментах.

Запитка ящиков управления - кабелем ВВГ. Для запитки двигателей принят провод АПВ, присоединение к шкафу контроллера - кабелем КВВГ 10х1,5.

Провода и кабели от ящиков управления прокладывается в металлических водогазопроводных трубах. Защитное зануление электрооборудования, предусмотрено нулевой жилой питающих кабелей и стальными трубами электропроводок.

Предусмотрено внутреннее освещение помещений зданий установки приборов водоучета и диспетчерского пункта.

В зданиях установки приборов учета запроектировано общее и местное освещение. Общее освещение - на напряжение 220В, местное (переносное) - на напряжение 12 В. Питание - от щитка освещения. Светильники приняты с лампами накаливания НСП-11, в диспетчерском пункте с люминесцентными лампами ЛСП -42-2х36.

Для освещения территории головного водозаборного узла предусмотрено наружное освещение светильниками типа ЖКУ, установленными на опорах освещения. Управление наружным освещением - местное.

Основные технические показатели по разделу ЭС Таблица 4

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Головной водозабор		
Расчетный ток	А	0,6
Расчетная мощность	кВт	10,2
Протяженность ВЛ-10 кВ	м	600,0

Системы связи

В соответствии с письмом № 4-204-14/с от 24.10.2014 г. ВК ОДТ возможность установки беспроводного терминала на водозаборном узле отсутствует.

Телефонизация гидроузла предусмотрена с использованием оборудования спутниковой связи, подключение которой принято с использованием оборудования оператора АО «ASTEL».

Для организации каналов связи между оборудованием телемеханики контролируемых объектов - затворов, задвижек, приборов учета, расположенных на водовыпусках, и пунктом управления, расположенном в диспетчерском пункте запроектировано строительство линии связи с использования оптоволоконного кабеля.

Прохождение трассы линии связи предусмотрено совместной подвеской оптоволоконного кабеля на опорах проектируемых воздушных линий электропередач ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ.

В связи с значительной удаленностью и разобщенностью объектов, а также трудностью прокладки кабельных средств связи на некоторых участках предусмотрено использование беспроводной сеть Wi-Fi с установкой параболических и всенаправленных антенн ANT 24 на радиомачтах.

Автоматизация

Система автоматизации и диспетчеризации предназначена для реализации функций контроля и управления гидротехническими сооружениями каналов ЛМК-2, Р-3 и головного водозаборного узла.

Система позволяет:

- предоставлять оперативную информацию обслуживающему персоналу диспетчерского пункта о состоянии параметров водовыпусков магистральных каналов ЛМК-2, Р-3, а также головного водозаборного сооружения;

- управлять с диспетчерского пункта глубинными скользящими затворами и колесными затворами на головном водозаборном узле;
- управлять с диспетчерского пункта затворами на водовыпусках и водораспределительных узлах канала ЛМК-2;
- управлять с диспетчерского пункта задвижками на водовыпусках канала Р-3;
- вести учет водопотребления по каждому водовыпуску каналов ЛМК-2, Р-3;
- оперативно выявлять аварийные ситуации;
- генерировать технологические и аварийные сообщения;
- обеспечить длительную работоспособность за счет эксплуатационной надежности комплекса технических средств.

В системе автоматизации и диспетчеризации предусмотрены следующие режимы

Основным средством передачи данных от узлов водовыпусков до диспетчерского пункта является оптоволоконный кабель, который подвешивается на линиях электропередачи напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

Технические средства автоматизации по функциональному назначению и размещению делятся на следующие уровни:

1. Верхний уровень (уровень визуализации): представляет собой рабочее место оператора, находящееся в диспетчерском пункте, выполняет функции управления автоматизированной системой через оператора.

2. Средний уровень: выполнен на базе контроллеров SIMATIC S7-1200, осуществляющих сбор, обработку значений технологических параметров и выдающих управляющие воздействия на исполнительные механизмы в соответствии с алгоритмом управления. В состав среднего уровня входит так же коммуникационное оборудование, обеспечивающее передачу информации по Wi-Fi и оптическому кабелю на диспетчерский пункт. Оборудование среднего уровня размещено в зданиях, расположенных у водовыпусков.

3. Уровень вторичных преобразователей: выполнен на базе вторичных приборов контроля расхода и предназначен для преобразования исходного сигнала (расхода воды потребителю) в сигнал, передаваемый по интерфейсу RS-485. Вторичные преобразователи расходов размещены в зданиях водовыпусков.

4. Полевой уровень: выполнен на базе первичных преобразователей расходомеров «Взлет», размещенных на трубопроводах и измерительных колодцах.

В качестве общего программного обеспечения (ПО) предусмотрена операционная система Windows 7.

ПО верхнего уровня выполнено на базе TIA Portal WinCC V11.

Специальное программное обеспечение нижго уровня выполнено на базе TIA Portal STEP 7 V11.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность предусмотрена в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Существующий запас водоподпорного сооружения гидроузла над уровнем в верхнем бьефе согласно ВСН-П-14-76 «Инструкция по проектированию низконапорных плотинных речных водозаборных оросительных систем» обеспечен. Для отслеживания уровня предусмотрена установка уровнемера.

Для исключения несчастных случаев предусмотрены проектные решения защитного характера:

- установка предупреждающих знаки с надписью «Купание запрещено! Опасно для жизни!»;

- ограждение с двух сторон из металлических конструкций и сетки на участке канала ЛМК-2, проходящего по с. Кенсай;

- сороудерживающая решетка на водовыпусках из магистральных каналов в существующие участковые каналы.

В целях противопожарной безопасности в здании диспетчерского пункта устанавливаются 2 порошковых огнетушителя ОП-5, а на площадке у здания устанавливается противопожарный щит.

КТПН и опоры ВЛ предусмотрены с заземлением.

6.4 Охрана окружающей среды

В разделе рабочего проекта предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды:

- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;

- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов.

Расчет экономического ущерба от сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от реконструкции головного водозабора и магистральны каналов Уйденинской оросительной системы не производился ввиду отсутствия выбросов.

При эксплуатации Уйденинской оросительной системы сбросы стоков отсутствуют, отходы не образуются.

Деятельность объекта на окружающую природную среду оценена как допустимая.

По рабочему проекту получены положительное заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО».

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства 21 месяц определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Выполнен расчет норм задела строительства: 2016 год – 48%; 2017 год – 52%.

Согласно письма № 17-15-22-01-08/330 от 26.05.2015 г. ВКФ РГП «Казводхоз» начало строительства - апрель 2016 г.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 23-2.26) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 годов согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V.

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

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

Основные показатели по сметной документации Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	657,329
	в том числе:		

	СМР	млн. тенге	611,441
	оборудование	млн. тенге	25,954
	прочие затраты	млн. тенге	19,934
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011, 2015-2017 г.г.	млн. тенге	2267,622
	в том числе:		
	оборудование	млн. тенге	1734,243
	СМР	млн. тенге	73,613
	прочие затраты	млн. тенге	459,766

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011.

Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны решения по разделам ТХ, АС, откорректирована сметная документация.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Реконструкция Уйденинского головного водозабора в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологический раздел

Головное водозаборное сооружение

1. Лист ГР-1.Общие данные.

- указана пропускная способность сооружений (расчетный расход водослива, водозаборов в магистральные каналы и т. д), назначение класса, берегоукрепительные сооружения, нагрузки воздействия и их состояния и обоснования надежности и безопасности гидротехнических сооружений (расчеты гидравлические, фильтрационные и температурные режимы), СНиП РК 3.04-01-2008 п.п.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.8, 5.2, 5.3.

2. Лист ГР-2.Разрез 2-2 указана отметка верха сооружений и затворов.
3. Разрез 3-3, увязаны отметки верха на разрезе и в плановом положении.
4. Лист ГР-3.

- на разрезах указан уровень воды в нижнем бьефе сооружений;
- указаны отметки верха сооружений.

Магистральный канал Р-3

5. Указан уровень ответственности сооружений, СНиП РК 3.04-01-2008 п.6 приложение 2.
6. На ПК- 0 указан уровень воды в верхнем бьефе головного водозабора.
7. Представлена расчетная схема трубчатой сети и гидравлический расчет.

8. Стальные трубы заменены на железобетонные

Магистральный канал ЛМК-2

9. Выполнен гидравлический расчет.

10. Откорректировано максимальное превышение гребня канала над уровнем воды.

Конструктивные решения

11. Представлен акт технического обследования реконструируемых сооружений.

12. В акте обследования указана категория технического состояния конструкций.

13. Выполнена дефектная ведомость на демонтажные работы и подписана у заказчика.

14. Лист 3ГР-15.Указан защитный слой бетона для рабочей арматуры сеток.

15. Лист 3ГР-17, ЛМК-2.ГР. Электроды приняты Э42А

16. Лист 3ГР-18-21, ЛМК-2.ГР. Указан защитный слой бетона для рабочей арматуры сеток.

17. Лист 3ГР-29.Откорректирована ссылка на расположение узла 4

18. Лист ЛМК-2.ГР. Добавлены рекомендации по антикоррозийной защите

Сметный раздел

19. Стоимость проектных работ принята в соответствии с расчетом, выполненном на основании РДС РК 8.02-03-2002.

20. В соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п.4.7.9 в сметный расчет стоимости внесены средства на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска.

ЛС № 2-1-10 На рыбозащитное сооружение. ГВС

21. Стоимость насосов ГНОМ принята по сметной нормативной базе.

ЛС № 2-2-1 На магистральный канал Р-3

22. Объемы и виды работ в данной локальной смете приведены в соответствие с ведомостью объемов работ.

ЛС № 5-4-1 На эксплуатационную дорогу

23. Дополнена неучтенная стоимость железобетонных труб диаметром 1000 мм.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Пропускная способность головного водозабора	м.куб/сек	50,0	50,0	-
2	Расходы воды в голове канала Р-3	м.куб/сек	2,46	2,46	-
3	Расходы воды в голове канала ЛМК-2	м.куб/сек	7,74	7,74	-
4	Протяженность Р-3	км	9,23	9,23	-
5	Протяженность ЛМК-2	км	23,3	23,3	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	653,758	657,329	+3,571
	в том числе				
	СМР	млн. тенге	611,242	611,441	+0,199
	оборудование		25,977	25,954	-0,023
	прочие затраты		16,539	19,934	+3,395

7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011, 2015-2017 г.г.	млн. тенге	2227,144	2267,622	+40,478
	в том числе				
	СМР	млн. тенге	1733,677	1734,243	+0,566
	оборудование		73,678	73,613	-0,065
	прочие затраты		419,789	459,766	+39,977
	из них:				
	- 2011 г.;	млн. тенге		103,669	
	- 2015 г.;			2,823	
	- 2016 г.;			1001,018	
	- 2017 г.			1160,112	
8	Продолжительность строительства	мес.	21,0	21,0	-

Примечания: Увеличение сметной стоимости строительства - дополнена упущенная стоимость железобетонных труб диаметром 1000 мм; стоимость проектных работ принята в соответствии с расчетом, выполненном на основании РДС РК 8.02-03-2002; дополнены упущенные средства на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска.

Снижение сметной стоимости строительства - стоимость насосов ГНОМ принята по сметной нормативной базе и отнесена к стоимости материалов.

Общее увеличение сметной стоимости составило – 40,478 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция Уйденинского головного водозабора в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Пропускная способность головного водозабора	50,0	м.куб/сек
Расходы воды в голове канала Р-3	2,46	м.куб/сек
Расходы воды в голове канала ЛМК-2	7,74	м.куб/сек
Протяженность Р-3	9,23	км
Протяженность ЛМК-2	23,3	км
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе:	657,329	млн. тенге
СМР	611,441	млн. тенге
оборудование	25,954	млн. тенге
прочие	19,934	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011, 2015-2017 г.г.	2267,622	млн. тенге
СМР	1734,243	млн. тенге
оборудование	73,613	млн. тенге
прочие	459,766	млн. тенге
Продолжительность строительства	21,0	мес

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Су-проект» в соответствии с условиями договора от 24.06.2015 г. № 0206.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданы Үйдене бас су тоғанын қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Бас су тоғанының өткізу қабілеті	50,0	текше метр/сек
Р-3 арнасының басындағы су шығыны	2,46	текше метр/сек
СБА-2 арнасының басындағы су шығыны	7,74	текше метр/сек
Р-3 ұзындығы	9,23	шақырым
СБА-2 ұзындығы	23,3	шақырым
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	657,329	млн.теңге
соның ішінде: ҚМЖ	611,441	млн.теңге
жабдық	25,954	млн.теңге
басқада шығын	19,934	млн.теңге
2011,2015-2017 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	2267,622	млн.теңге
соның ішінде: ҚМЖ	1734,243	млн.теңге
жабдық	73,613	млн.теңге
басқада шығын	459,766	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	21,0	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 24 маусымдағы № 0206 шарттың талаптарына сәйкес «Су-проект» ЖШС кепілдік етеді.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП

Карманова Н.Л.	Эксперт	
Мосиенко Т.Г.	Начальник производственного отдела	
Омельяненко Е.Н.	Эксперт	

Шкарпетина Ю.Я.	Эксперт	
Ракишева Ж.Т.	Эксперт	