Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Е.А. Тикибаев

«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласындағы Октябрь су бөгетін реконструкциялау**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

02.02.2017 ж. № 06-0018/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Семипалатинскгражданпроект» ЖИ» ӨК
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласындағы Октябрь су бөгетін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

.

МЕМСАРАПТАМА РСЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
Директор
Филиал по Восточному региону РГП «Госэкспертиза»
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0018/17 от 02.02.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция Октябрьского водозабора города Усть - Каменогорск ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект»
город Семей

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкцию Октябрьского водозабора город Усть-Каменогорск ВКО»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО».

Год разработки – 2016 г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0203 от 22.11.2016 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект»:

- государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г. на занятие проектной деятельностью по I категории, приложение подтверждено Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 24.07.2012 г.
- государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г. на занятие изыскательской деятельностью, приложение подтверждено Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 08.08.2012 г.
- государственная лицензия 08-ICJI № 003399 от 28.02.2001 г. выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

ГИП – Грищенко А.Г. согласно приказа ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» № 7415 от 15.07.2016 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственно-частное партнерство.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 16.04.2014 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»;
- дополнение к заданию на проектирование от 15.07.2016 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»;
- письмо № 389 от 09.09.2016 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» о строительстве объекта через кредитование Европейского банка реконструкции и развития и финансирование Правительства РК и о начале строительства – июль 2017 года;
- архитектурно-планировочное задание № 104/У-14 от 06.11.2014 г. к объекту «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;
- акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 2,2883 га для ремонта и обслуживания инженерных сетей № 0073329 от 25.03.2004 г., кадастровый номер 05-085-049-092;
- акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 4,7241 га для эксплуатации и обслуживания объекта трубопроводного транспорта № 7002524 от 26.11.2014 г., кадастровый номер 05-085-157-992;
- договор № 171 от 28.11.2014 г. об ограниченном целевом пользовании чужим земельным участком (договор частного сервитута) площадью 0,6624 га.
- постановление акимата города Усть-Каменогорска ВКО № 2647 от 18.10.2016 г. о разрешении реконструкции Октябрьского водозабора;

- техническое обследование к заказу № 69-2014 от 2014 г. к объекту «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО», выполненный ПК «ПИ «СемипалатинскГражданПроект» в 2014 году, аттестат эксперта АДСиЖКХ № 04936 от 01.04.2013 г. и сертификат «Оценка надежности и устойчивости функционирования существующих зданий и сооружений включая обследование технического состояния зданий (сооружений), инженерных систем коммуникаций в сейсмических районах на имя Грищенко Анатоля Григорьевича от 07.05.2010 г.;

- дефектная ведомость от 14.05.2016 г, утверждённая ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»

- отчет по комплексным изысканиям по объекту «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО», выполненный ПК «ПИ «Семипалатинск-ГражданПроект» в 2014 году;

- протокол заседания Государственной комиссии № 1694-16-У от 07.09.2016 г. по запасам полезных ископаемых РК. Отчет о результатах геологоразведочных работ на Приречном и действующем участках октябрьского водозабора с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области (с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2016 г.) подписанный Комитетом геологии и недропользования ГКЗ РК;

- акт государственной регистрации Контракта на проведение операций по недропользованию № 2926 от 23.12.2008 г. на получение прав недропользования на подземные воды, выданный Министерством энергетики и минеральных ресурсов РК;

- гидрогеологическая карта участка Октябрьского водозабора на проект промышленной разработки подземных вод Октябрьского водозабора в ВКО на 2013-2017 г.г., выполнена ТОО «Геос» в 2012 г.;

- протокол технического совещания по вопросу выбора насосного оборудования ТОО «Karlskrona LC AB» (г. Шымкент) по объекту для насосных станций I и II подъемов от 31.01.2017 г, подписанный ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска», ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект», ГКП «Оскемен Водоканал»;

- справка-информация б/н от 09.06.2014 г. о расходах, давлении и качестве воды водозабора Октябрьский, выдана ГКП «Оскемен Водоканал»;

- письмо № 02-20/132 от 25.02.2016 г. АО «ВК РЭК» о продлении технических условий до 28.02.2017 года;

- письмо № 552 от 15.12.2016 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» о дальности транспортировки строительного мусора, дальности вывоза ТБО, дальности вывоза грунта на временное хранение, дальности транспортировки дополнительного грунта;

- письмо № 01-01-10/04-955 от 27.12.2016 г. ГКП «Оскемен Водоканал» о том, что водоводы, расположенные на площадке насосной станции первого и второго подъема считать бросовыми;

- письмо № 01-01-10/04-23 от 13.01.2017 г. ГКП «Оскемен Водоканал» по обвязки насосного оборудования.

Технические условия:

- на присоединение электроустановок водозабора «Октябрьский» № 64.19/3681-ТУ от 12.12.2014 г., выданные АО «ВК РЭК»;

- на автоматизацию насосных станций 1 и 2 подъема водозабора Октябрьский № 01-01-10/04-459 от 10.06.2014 г., выданные ГКП «Оскемен Водоканал».

- на реконструкцию водозабора «Октябрьский» № 73 от 22.02.2016 г. с приложенной схемой работы системы водозабора, выданные ГКП «Оскемен Водоканал».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № ЮЛ-Г-00060 от 24.02.2015 г. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» с согласованием проекта в соответствии с выданным АПЗ;
- письмо № 462 от 20.10.2016 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» с согласованием проекта в соответствии с заданием на проектирование;
- письмо № 37 от 28.01.2015 г. ГУ «Отдел земельных отношений города Усть-Каменогорска» с согласованием проекта;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 137 от 02.02.2015 г., выданное РГУ «Усть-Каменогорское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей ВКО Комитета по ЗПП Министерства национальной экономики Республики Казахстан;
- заключение по рабочему проекту № 17-9-3-11/40 от 20.01.2015 г. ГУ «Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»;
- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № F4-0103/16 от 07.12.2016 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- заключение по рабочему проекту № 27-8-1789 от 20.10.2016 г. ГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Востказнедра» в городе Усть-Каменогорске»;
- письмо АО «ВК РЭК» № 02-36/3631 от 04.10.2016 г. о согласование рабочего проекта на соответствие выданным техническими условиями;
- письмо ГКП «Оскемен Водоканал» № 01-01-10/04-01 от 04.01.2017 г. о согласование рабочего проекта на соответствие выданным техническими условиями;
- письмо ГКП «Оскемен Водоканал» № 01-01-09/04-14 от 09.01.2017 г. о согласовании принятых проектных решений в полном объеме.
- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка. Паспорт рабочего проекта (69-2014-5.5-ПЗ, ПП)

Том 2. Рабочие чертежи:

Альбом 1 – Генеральный план 69-2014-ГП);

Альбом 2 – Наружные сети (69-2014- НВ, ЭС, АТХ, НС.АС, ВН);

Альбом 3 – Насосная станция первого подъема (69-2014-5.5-ТХ,АС,ОВ,ЭЛ);

Альбом 4 – Насосная станция второго подъема (69-2014-ТХ,АС,КМ,КЖ,ОВ,ВК,ЭЛ,АТХ);

Альбом 5 – Резервуар чистой воды на 2000 куб.м (69-2014-5.5-ОВ) (ТП 901-4-80с.84);

Альбом 6 – Склад соли (69-2014- ТХ,АС,ОВ,ЭЛ);

Альбом 7 – Проходная (69-2014- АС,ОВ,ЭЛ,ПС);

Альбом 8 – Проект организации строительства (69-2014-ПОС).

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (69-2014- ОВОС)

Том 4. Сметная документация (69-2014-СД)

Отчет по комплексным изысканиям.

Техническое обследование к заказу № 69-2014 от 2014 г. к объекту.

Протокол заседания Государственной комиссии № 1694-16-У от 07.09.2016 г. по запасам полезных ископаемых РК.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проведение реконструкции Октябрьского водозабора в городе Усть-Каменогорск ВКО обеспечит надежную работоспособность системы водоснабжения в г. Усть-Каменогорск ВКО.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок водозабора размещен на правом берегу города Усть-Каменогорск. С северо-запада граничит с островом Комендантский, с северо-востока ограничивается улицей Карбышева, с юго-запада и юго-востока естественными невысыхающими водоемами, соединенными с рекой Иртыш.

Близлежащая территория представлена многоквартирными жилыми домами, этажность 5-10 этажей.

Подъезд к территории водозабора осуществляется с улицы Карбышева.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2010) объект находится в IВ климатическом районе, климат резко континентальный с большими сезонными и суточными перепадами температур.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 39 °С;

нормативный вес снегового покрова – 1,0 кПа кгс/м^2;

скоростной напор ветра – 0,38 кПа;

сейсмичность района - 7 баллов;

Инженерно-геологические условия

Согласно отчета по комплексным изысканиям по объекту «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО», выполненного ПК «ПИ «СемипалатинскГражданПроект» в 2014 году, в геолого-литологическом строении участка принимают участие отложений четвертичного возраста представленными суглинками с галькой, а также гравийно-галечником.

Геологическое строение участка определяется развитием валунногравийно-галечных отложений четвертичного возраста долины р. Иртыш, залегающих на сложно дислоцированных палеозойских отложениях. Аллювиальный водоносный горизонт долины р. Иртыш имеет широкое распространение. Ширина долины в этой части достигает 7,5-8,0 км.

В наиболее переуглубленной части долины мощность четвертичных отложений достигает 100 м. и уменьшается к бортам до нескольких метров. Вскрытая мощность горизонта на участке водозабора 44 м.

В результате проведенных изысканий выделено 3 инженерно-геологических элемента, обладающих различными строительными свойствами:

1 ИГЭ – почвенно-растительный слой с корнями трав и кустарника, мощностью 0,1 м;

2 ИГЭ – суглинки тугопластичные с галькой не просадочные, не пучинистые, не набухающие. Мощность слоя 3,7 м. R_0= 2.5 кгс/см^2.

3 ИГЭ – гравийно-галечниковые отложения, обводненные мощностью до 3,6 м. R_0= 5.0 кгс/см^2.

В аллювиальных отложениях развит водоносный горизонт, эксплуатируемый Октябрьским водозабором. Уровень подземных вод в межень залегает на глубине 4,5-6,0 м, а в период весенних попусков, в связи с зарегулированностью стока р. Иртыш Усть-Каменогорской ГЭС, подъем уровня достигает 1,0-2,0 м. В течении всего года в протоке Комендантка поверхностный сток очень маленький или отсутствует вовсе. По искусственно сооруженному каналу через остров Комендантский р. Иртыш у водозабора подпитывает приустьевую часть протоки Комендантка. Наблюденный минимальный среднемесячный расход р. Иртыш составляет 335 м³/сек, минимальный суточный – 215 м³/сек.

Уровень подземных вод в ненарушенных эксплуатацией условиях залегал на глубине 2,0-3,0 м. Основное питание на участке водозабора водоносный горизонт получает за счет инфильтрации поверхностных вод р. Иртыш. Часть питания горизонт получает за счет подземного потока с северо-востока, где в 3-4 км от водозабора располагаются крупные очаги с высокой степенью техногенного загрязнения водоносного горизонта. Поверхностные и подземные воды тесно гидравлически взаимосвязаны.

Перекрывают горизонт покровные водопроницаемые супеси, суглинки с включением дресвы и щебня мощностью 1,0-1,5 м. Подстилают горизонт палеозойские слаботрещиноватые породы, представленные сланцами, песчаниками, гранитами.

Подземные воды в период изысканий вскрыты на глубине 1,70-3,8 м (277,5 м) от поверхности земли. В период паводка возможно замачивание водоупора до 0,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по СНиП РК 5.01-01-2002 [20] и составляет:

- для суглинков – 2,16 м;
- крупнообломочных грунтов – 2,6 м;

Существующее положение

Согласно техническому обследованию к заказу № 69-2014 от 2014 г. к объекту «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО», выполненному ПК «ПИ «СемипалатинскГражданПроект» в 2014 году, участок водозабора размещен на правом берегу города Усть-Каменогорск. С северо-запада граничит с островом Комендантский, с северо-востока ограничивается улицей Карбышева, с юго-запада и юго-востока естественными невысыхающими водоемами, соединенными с рекой Иртыш.

Водозабор «Октябрьский» предназначен для хозяйственно-питьевой системы водоснабжения. По типу водозабор относится к подрусловому водозабору. Водозабор введен в эксплуатацию в 1958 году.

С момента ввода в эксплуатацию объекта реконструкция или капитальный ремонт не проводились.

К инженерному оборудованию на водозаборе относятся системы:

- водоводы и сооружения на них;
- насосное оборудование;
- система энергоснабжения.

В северной части расположены жилая городская застройка и крупные металлургические промышленные предприятия северной площадки, являющиеся основным источником загрязнения подземных вод.

В зоне влияния водозабора на севере сформировался контрастный очаг интенсивного загрязнения подземных вод.

Нестабильность качества каптируемых вод с прогрессирующим ухудшением диктует необходимость переноса эксплуатационных скважин действующего водозабора в более благоприятные гидрогеологические условия на берег реки Иртыш.

В результате технического обследования появилась необходимость выполнения реконструкции водозабора «Октябрьский» по причине:

- износа строительных конструкции;
- несоответствие планировочных решений зданий и сооружений требований норм;
- несоответствие конструкций заданий и сооружений требованиям предъявляемым к конструкциям для строительства в сейсмичных районов. И нецелесообразность проведения сеймоусиления.
- ухудшение качества вод

В ходе осмотра на насосного оборудования установлены технические дефекты:

- значительный износ узлов;
- вибрация при работе;
- посторонние шумы при пуске и останове.

Физический износ оборудования 65%. Насос частотным регуляторами не оборудован, что приводит к увеличенному расходу электроэнергии.

Требуется замена насосного оборудования.

Согласно заключению по техническому обследованию строительных конструкций существующих зданий и сооружений на площадке строительства от 2014 года, установлено:

На площадке водозабора «Октябрьский» размещены следующее здания и сооружения:

- насосная второго подъема;
- резервуары чистой воды на 500 м^3;
- насосные станции первого подъема;
- контрольно-пропускной пункт;
- подстанция;
- туалет на одно очко;
- неэксплуатируемое сооружение;
- ограждение территории.

Насосная второго подъема

Здание насосной – размерами 10,7х18,5 м. Площадь застройки – 174,0 м^2. Строительный объем – 735,0 м^3.

В здании насосной размещены: машинный зал, операторская, трансформаторная, хлораторная, бытовое помещение. Здание оборудовано ручной талью грузоподъемностью 2,0 т, передвигающейся по монорельсу.

Конструктивная схема – продольно-стеновая.

Фундаменты – монолитные бутобетонные, глубина заложения – 2,0 м, в заглубленной части здания – 4,5 м. Дефекты: очаговые высыпания фундаментов наружных стен, раствор кладки во влажном состоянии, отшелушивается и осыпается. Категория технического состояния фундаментов – III.

Наружные стены – из керамического кирпича, толщиной 380 мм, частично замочены. Категория технического состояния стен – II.

Внутренние стены – из керамического кирпича.

Перемычки – сборные железобетонные.

Покрытие – деревянное по стропилам и сборное железобетонное. Дефекты деревянного покрытия: местами опорные части подверглись гниению. Категория технического состояния перекрытия – II.

Кровля – часть здания бесчердачная, рулонная, часть здания двухскатная, с покрытием из металлочерепицы. Категория технического состояния деревянных конструкций кровли – IV.

Заполнение оконных и дверных проемов – деревянное, местами наблюдается поражение грибком. Находятся в неудовлетворительном состоянии, категория технического состояния перекрытия – III.

Полы – бетонные. Категория технического состояние полов – II.

Цоколь и отмостка здания частично разрушены, ширина отмостки не соответствует нормам.

Здание не сейсмостойкое.

Здание находится в неудовлетворительном состоянии, необходимо строительство нового здания насосной станции 2 подъема.

Резервуары чистой воды на 500 м^3

Резервуары – прямоугольные заглубленные сооружения.

Днище – монолитное железобетонное.

Стены, колонны, покрытие – сборные железобетонные.

Антисейсмические мероприятия для резервуаров не предусмотрены.

Строительные конструкции находятся в удовлетворительном состоянии, категория технического состояния строительных конструкций резервуаров – II.

Необходима замена резервуаров в связи с тем, что емкость существующих резервуаров недостаточна.

Насосные станции первого подъема.

Павильоны над существующими скважинами:

- скважины № 1, 4 – прямоугольные в плане здания, размерами 6,0х4,0 м. Площадь застройки – 24,0 м^2. Строительный объем – 72,0 м^3;
- скважина № 2 – прямоугольное в плане здание, размерами 5,0х3,0 м. Площадь застройки – 15,0 м^2. Строительный объем – 45,0 м^3;
- скважина № 3 - круглое в плане, заглубленное сооружение, диаметром 2,0 м. Площадь застройки – 3,14 м^2. Строительный объем – 6,28 м^3;
- скважина № 5 - прямоугольное в плане, заглубленное сооружение, размерами 4,0х2,0 м. Площадь застройки – 8,0 м^2. Строительный объем – 16,0 м^3;
- скважина № 6 - прямоугольное в плане, заглубленное сооружение, размерами 2,0х2,0 м. Площадь застройки – 4,0 м^2. Строительный объем – 12,0 м^3;
- скважина № 7, 8 – прямоугольное в плане здание, размерами 3,0х3,0 м. Площадь застройки – 9,0 м^2. Строительный объем – 27,0 м^3;

Конструктивные элементы павильонов над скважинами № 1, 2, 4, 7, 8:

Фундаменты – монолитные бетонные.

Стены павильона над скважинами № 1, 2, 7, 8 – сборные железобетонные, толщиной 300 мм (скв. № 1, 2) и 100 мм (скв. 7, 8), павильона над скважиной № 4 – из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты.

Кровля - односкатная, рулонная.

Полы – бетонные.

Здания выполнены без антисейсмических мероприятий.

Конструкции павильонов над скважинами № 3, 5, 6:

Стены, днище – монолитные железобетонные.

Покрытие – сборное железобетонное.

Сооружения выполнены без антисейсмических мероприятий.

В связи с тем, что закончился нормативный срок эксплуатации скважин, существующие скважины предусмотрено законсервировать.

Контрольно-пропускной пункт

Здание КПП – прямоугольное в плане, размерами 4,0х3,0 м, приспособленное из автомобильной будки. Площадь застройки – 9,6 м^2. Строительный объем – 24,0 м^3.

Фундаменты – столбчатые, из монолитного бетона.

Отмостка – отсутствует.

Ограждающие конструкции здания КПП – утепленная автомобильная будка, обшитая листовым металлом.

Кровля – бесчердачная, двухскатная, утепленная, с покрытием листовым металлом.

Полы- деревянные.

Необходима замена существующего здания КПП.

Подстанция

Здание ТП – прямоугольное в плане, размерами 9,0х7,0 м. Площадь застройки – 63,0 м^2. Строительный объем – 183,0 м^3.

Фундаменты – монолитные бетонные.

Стены – сборные железобетонные, толщиной 300 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты.

Кровля- - односкатная, рулонная.

Полы – бетонные.

В связи с нехваткой мощности, необходимо строительство нового здания ТП.

Туалет на одно очко

Туалет - квадратное в плане сооружение, размерами 0,7х0,7 м. Площадь застройки – 0,49 м^2. Строительный объем – 0,98 м^3.

Необходим демонтаж сооружения.

Неэксплуатируемое сооружение

Приспособленное сооружение из листового металла, размерами 4,0х3,0 м, не используется. Площадь застройки – 12,0 м^2. Строительный объем – 24,0 м^3.

Необходим демонтаж существующего сооружения.

Ограждение

Ограждение территории – сборные железобетонные, протяженностью 538,6 м, выполнены хозспособом. В ограждении наблюдаются дефекты, отклонения от вертикали, сквозные отверстия до 50 см.

Ворота – распашные решетчатые, в неудовлетворительном состоянии.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на топографической основе, выполненной ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2014 году.

Система координат местная, высот - Балтийская.

Месторасположение объекта: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск.

Водозаборное сооружение предусмотрено двумя площадками:

- площадка водозаборных сооружений;
- площадка водопроводных сооружений.

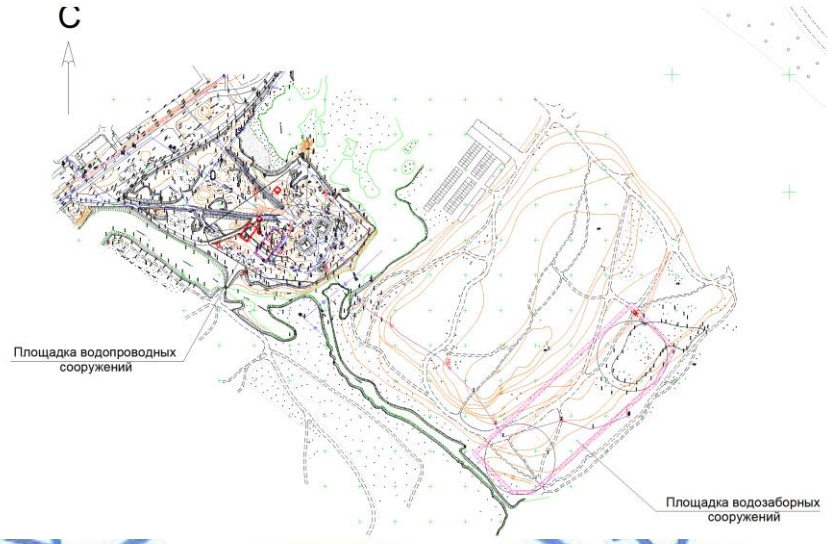

Рисунок 2 - Схема генерального плана

Площадка водозаборных сооружений (приречный участок)

Площадка водозабора представляет собой форму прямоугольника. Рельеф участка частично нарушен – расположен овраг, абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах от 278 до 281м.

Существующая площадка водозабора расположена на расстоянии более 200 м от жилой застройки.

Территория участка в пределах границы существующего водозабора составляет 4,7241 га.

На участке размещаются:

- насосная станция I подъема – 7 шт.

На территории проектируемого земельного участка предусмотрено функциональное зонирование, с учётом технологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований на следующие зоны:

- подземные водозаборные сооружений;
- зона инженерных сетей;
- транспортная зона.

В зоне подземных водозаборных сооружений запроектированы:

- насосные станции первого подъёма на водозаборных скважинах – 7 шт.

В зоне инженерных сетей размещены пост охраны с проходной, внутриплощадочные инженерные сети.

В транспортной зоне размещены проезды и разворотные площадки для технологического автотранспорта.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода ливневых вод от зданий и сооружений по проездам со сбросом воды в пониженные места рельефа.

Подъезд к участку решен северо-восточной стороны с существующей дороги.

Покрытие проездов, площадок выполнено из мелкозернистой асфальтобетонной смеси.

Проектом предусмотрены проезды, с возможностью проезда пожарных машин, разворотные площадки.

По периметру площадки предусмотрены железобетонное ограждение высотой 2,5 м, с насадкой из стальной колючей проволоки высотой 2,5 м, с металлическими воротами и калиткой.

Для озеленения территории зоны водозаборных сооружений предусмотрено использовать рядовые посадки деревьев и кустарников местных пород.

Таблица 1

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	показатели
1	Площадь участка	га	4,7241
2	Площадь застройки	кв.м	138,0
3	Площадь покрытий	кв.м	4209,0
4	Площадь озеленения	кв.м	25744,0
5	Площадь естественного покрова	кв.м	17150,0

Площадка водопроводных сооружений

Площадка водозабора представляет собой форму многоугольника. Рельеф местности размещения равнинный. Абсолютные отметки в Балтийской системе высот колеблются в пределах от 280 до 281м.

Проектируемая площадка приречного участка водозабора расположена на расстоянии более 500 метров от жилой застройки.

Территория участка в пределах границы составляет 2,2883 га.

На территории площадки размещаются:

- резервуары чистой воды и противопожарные емк. 2000 куб.м (2 шт.);
- насосная станция II подъема – 1 шт;
- камера переключения – 2 шт;
- пост охраны с проходной – 1 шт;
- комплектная трансформаторная подстанция – 1 шт;
- склад соли – 1 шт.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода ливневых вод от зданий и сооружений по проездам со сбросом воды в пониженные места рельефа.

Подъезд к участку решен западной стороны с существующей дороги.

Покрытие проездов, площадок выполнено из мелкозернистой асфальтобетонной смеси.

Проектом предусмотрены проезды, с возможностью проезда пожарных машин, разворотные площадки.

По периметру площадки предусмотрены железобетонное ограждение высотой 2,5 м, с насадкой из стальной колючей проволоки высотой 2,5 м, с металлическими воротами и калиткой.

Охранное освещение по периметру ограждения.

Таблица 2

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	показатели
1	Площадь участка	га	2,2883
2	Площадь застройки	кв.м	1354,0
3	Площадь покрытий	кв.м	4041,0
4	Площадь озеленения	кв.м	16003,0
5	Площадь естественного покрова	кв.м	1485,0

6.2.2 Технологические решения

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями на реконструкцию водозабора «Октябрьский» № 73 от 22.02.2016 г. с приложенной схемой работы системы водозабора и нормативными документами.

Водопотребление. Расчетные расходы

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009* пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения и домашнего скота определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* по формуле:

$$Q_{сут} = (N_ж * q_ж)/1000, м^3/сут,$$

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Численность населения - 45077 человек.

Удельное среднесуточное водопотребление села на одного жителя при водопотреблении зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с с автономной системой горячего водоснабжения и с централизованным горячим водоснабжением, принято в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1 и составляет 168 л/сут.

Количество воды на неучтенные нужды приняты в соответствии с примечанием 4 п. 5.1 СНиП РК 4-01-02-2009 в размере 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009*:

максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,1;

минимально-суточный $К_{сут.min}$ = 0,7

максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 1,15;

$К_{час.max}$ =1,2 x 1,15 = 1,38.

минимально-часовой $К_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$, где

α_{min} = 0,4; β_{min} = 0,21;

$К_{час.min}$ =0,4 x 0,21 = 0,084.

Расчетное водопотребление составляет:

максимально-суточное

$Q_{сут.max}$ = 1,1x 24090,9= 26500 куб.м/сут;

минимально-суточное

$Q_{сут.min}$ = 0,7x 24090,9= 16863,63 куб.м/сут;

максимально-часовое

$q_{час.max}$ = 1,38x 26500/24 = 1523,75 куб.м/ч =423,26 л/с;

минимально-часовое

$q_{час.min}$ = 0,084x16863,63/24 = 1385,22 куб.м/ч =384,78 л/с;

расчетный (средний за год) суточный расход без учета полива:

$Q_{ср.сут.}$ = 24090,9 куб.м/сут = 1003,78 куб.м/ч = 278,82 л/с;

средний расход в сутки максимального водопотребления:

26500/24=1104,16 куб.м/ч = 306,71 л/с.

Таблица 3

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изме-рения	Кол-во	Норма водопотребле-ния, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, м^3/сут
1	Население, проживающее в районах с водопользованием из зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с централизованной системой горячего водоснабжения	чел	45077	168	7572,94
2	Неучтенные расходы	%	20		1514,58
3	Итого водопотребление с неучтенными расходами		-	-	9087,52

Согласно технических условий № 73 выданных ГКП «Водоканал» максимальный расход воды за сутки по водозабору равен 26500 куб. м/сут.

Полив предусмотрен в часы минимального водоразбора.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009* максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов принят 10 м (у поверхности земли), согласно требований п.п. 93, 99 «Технического регламента».

Источники водоснабжения

Новый приречный водозабор линейного типа запроектирован в 500 м к юго-востоку о действующего, непосредственно в прибрежной зоне реки Иртыш.

Источником чистой воды принято 7 проектируемых скважины (5 рабочих и 2 резервные).

Общее количество скважин принято исходя из обеспечения потребителей заданным количеством воды. Количество резервных скважин принято согласно примечанием 1 табл.8.1. СНиП РК 4.0102-2009.

Проектные данные по скважинам следующие:

Проектный дебит скважины – 61,1 л/с.

Статический уровень – 2,99 м.

Динамический уровень – 5,69 м.

Понижение уровня - 2,7м.

Согласно отчета о результатах геологоразведочных работ на Приречном и действующем участках октябрьского водозабора с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области (с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2016 г.), утвержденного Комитетом геологии и недропользования ГКЗ РК, балансовые эксплуатационные запасы подземных вод в аллювиальных отложениях долины реки Иртыш на участке Октябрьский для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Усть-

Каменогорска для существующих гидрологических условий утверждены для приречного водозабора в количестве 32 тыс. куб/сутки по категории В на 25-летний срок эксплуатации.

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения принята объединенная система хозяйственно- питьевого - противопожарного водопровода. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 7.4 по степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к I категории.

Водозаборные сооружения (ВЗС) расположены выше выпусков промышленных вод, баз, складов, с учетом зон движения судов и возможности расширения границ объекта водоснабжения в перспективе, а также организации зон санитарной охраны.

Водоприемные устройства ВЗС расположены у вогнутого берега реки, т.к. в этом случае центробежная поперечная циркуляция потока препятствует попаданию в водоприемники придонных слоев воды с крупными взвешенными частицами (наносами); скорость воды на плесе меньше, чем на перекате, что способствует быстрому образованию поверхностного льда.

Данным проектом для водоснабжения предусматривается:

- проектирование насосных станций первого подъема (7 шт.);
- тампонаж семи существующих скважин, демонтаж задний и сооружений на площадке водозабора;
- проектирование камер переключения (2 шт.);
- проектирование площадки насосной станции второго подъема;
- проектирование водоводов системы водоснабжения;

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено размещение:

- здания насосной станции второго подъема,
- резервуаров чистой воды емкостью 2000 куб. м каждый (ТП 901-4-80с.84);
- склада соли;
- КТПМ;
- поста охраны с проходной

Водоснабжение запроектировано по схеме:

из проектируемых скважин (5 рабочих, 2 резервных) вода забирается погружными насосами и поступает в резервуары чистой воды емкостью 2000 куб.м. Из резервуаров вода насосами насосной станции второго подъема подается в городскую сеть. На площадке насосной станции предусмотрено обеззараживание вод гипохлоритом натрия. Установка гипохлорирования запроектирована в здании насосной станции второго подъема.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принято, согласно Технического регламента приложение 6.

Так как водопровод запроектирован объединенным, то согласно «Технического регламента» при количестве жителей 45077 человек принято 2 пожара. При пятиэтажной застройке расход воды 25 л/с на один пожар. 25 х 2 = 50 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусмотрен согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.7.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" и составляет 50,0 л/с количество одновременных пожаров – 2, продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Определение пожарного расхода

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение запроектирован в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" составляет 50 л/сек.

50х3,6 = 180 куб.м/час.

Определение пожарного объема воды в резервуаре

Согласно п.12.5.2 СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пожарный объем РЧВ складывается из:

- расхода воды на наружное пожаротушение, равного 50,0 л/с, с учетом времени пожара, равного 3 часам.

Wпож = 50,0 х 3 х 3,6 = 540 куб.м

Площадка водозаборных сооружений

Источником чистой воды принято 7 проектируемых скважины (5 рабочих и 2 резервные).

Для обеспечения площадки необходимым количеством воды проектом предусмотрено строительство насосных станций на водозаборных скважинах, и устройство над ними наземных павильонов, оборудование скважин многоступенчатыми скважинными насосами SP производства ТОО «Karlskrona LC AB» (г. Шымкент).

Таблица 4

Номер скважины	Месторасположение скважины	Дебит скважины $м^3/ч$	Марка насоса
1	Приречный участок водозабора	220	SP 215-3
2	Приречный участок водозабора	220	SP 215-3
3	Приречный участок водозабора	220	SP 215-3
4	Приречный участок водозабора	220	SP 215-3
5	Приречный участок водозабора	220	SP 215-3
6	Приречный участок водозабора	220	SP 215-3
7	Приречный участок водозабора	220	SP 215-3

Конструкция разведочно-эксплуатационной скважины определена с учётом гидрогеологических условий, способа бурения, требований эксплуатации и санитарной охраны источника и сооружений.

Для проектируемого водозабора применено ударно-механическое бурение из-за небольшой глубины залегания водоносного пласта.

По разведочно-эксплуатационной скважины выделены следующие основные элементы и характеристики конструкции:

- глубина скважины – Нскв = 40 м;
- количество колонн обсадных труб – nк = 1;
- диаметр эксплуатационной колонны – Дк = 377 мм;

Так как водоносную породу составляет гравий средний, то принят фильтр скважинный трубчатый с проволочной обмоткой.

Таблица 5

№ скважины	Дебит скважины, $м^3/ч$	Требуемый напор, м	Марка принятого насоса	Фактический напор, м	Примечание (гашение напора, м)
1	220	70,29	SP215- 3	80	9,71
2	220	65,16	SP215- 3	75	9,84

3	220	53,96	SP215- 3	60	6,04
4	220	49,3	SP215- 3	60	10,7
5	220	44,75	SP215- 3	60	15,25
6	220	42,53	SP215- 3	60	17,83
7	220	40,51	SP215- 3	60	19,49

В скважинах 1-7 предусмотрена установка насосов марки Grundfos SP215-3 Rp6 производства ТОО «Karlskrona LC AB» (г. Шымкент), производительностью 220 куб. м/час, напором 73 м, мощностью 64 кВт в комплекте с токопроводящим кабелем, шкафом управления и частотным регулированием.

Насосы устанавливаются в подземных камерах.

В павильонах размещены:

- герметизированный оголовок ОГВ-375;
- погружной насос;
- вантуз;
- фильтр сетчатый;
- водомер ЭМ-Профи-222МО;
- трубопроводы, запорная и регулирующая арматура, обратные клапана;
- приборы контроля (манометры);

На напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные емкости.

Материал трубопроводов систем водоснабжения В1 принят из труб стальных электросварных прямошовных диаметром 219х6 мм по ГОСТ 10704-91*.

После монтажа, конструкции крепления защитить от коррозии. Состав покрытия - эмаль ХВ-110 - 1 слой по грунту ХС-724.

Монтаж и демонтаж арматуры в насосной станции предусмотрен грузоподъемным оборудованием – подвесной ручной талью. Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

Работа насосной станции предусмотрена без постоянного дежурного персонала в автоматическом режиме.

Автоматический режим работы насосного агрегата в скважине обеспечивается комплектным устройством с формированием сигналов на пуск и остановку от следующих устройств:

- от датчиков уровней воды в РЧВ
- от датчиков уровней воды в скважине.

Выбор насосов, арматуры и трубопроводов принят на основании технико-экономического сравнения с учетом требований эффективности, надёжности при эксплуатации и стоимостных показателей.

Площадка водопроводных сооружений

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено размещение:

- здания насосной станции второго подъема,
- резервуаров чистой воды емкостью 2000 куб. м каждый (ТП 901-4-80с.84);
- склада соли;
- КТПМ;
- поста охраны с проходной.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Согласно п.12.3.1 общее количество резервуаров в одном узле принято не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение регулирующего объема воды.

Определение регулирующего объема воды в РЧВ.

Регулирующий объем воды в РЧВ определяем по формуле (33) раздела 12.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

$$W_p = Q_{сут.\max}\left[1 - K_н + (K_ч - 1)\times\left(\frac{K_н}{K_ч}\right)^{\frac{K_ч}{(K_ч - 1)}}\right],$$

$Q_{сут.max}$ – расход воды в сутки максимального водопотребления, м^3/сут;

$Q_{сут.max}$ = 26500 куб.м/сут

$К_н$ – отношение максимальной часовой подачи воды в регулирующую емкость к среднему часовому расходу в сутки max водопотребления.

$К_н$ = 1325 / 1104,16 = 1,2

$К_ч$ – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из РЧВ, определяемый, как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления.

$К_ч$ = 1523,75 / 1104,06 = 1,38.

$$W_p = 26500\left[1 - 1{,}2 + (1{,}38 - 1)\times\left(\frac{1{,}2}{1{,}38}\right)^{\frac{1{,}38}{(1{,}38-1)}}\right] = 2234 куб.м$$

Определение общего объема воды в резервуаре

$W_{общ.}$ = Wпож + $W_р$

$W_{общ.}$ = 540 + 2234 = 2774 куб.м

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принято к установке два резервуара емкостью 2000 куб.м каждый.

Фильтры-поглотители

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя фирмы «Systemair».

Насосная станция II подъема

Насосная станция предназначена для подачи воды в городскую сеть объединенного противопожарного водопровода. Забор воды насосами производится из резервуаров чистой воды ёмкостью 2000 куб.м каждый.

Установка насосов II подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции.

Согласно примечания 1 п. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция принята первой категории.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

- группа хозяйственно-питьевых насосов;
- противопожарный насос;
- дренажный насос.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

Исходя из максимально-суточного расхода воды (26500 куб.м), потребного напора приняты насосы Grundfos HS300-200-489 с сухим ротором с аксиально разделённым корпусом со встроенным на двигателе преобразователем частоты каждого насоса (2 рабочих, 2 резервных) производства ТОО «Karlskrona LC AB» (г. Шымкент), производительностью 692,5 куб./час, напором 60 м, мощностью 160 кВт.

При возникновении сигнала о пожаре, происходит включение дополнительного противопожарного несамовсасывающего, одноступенчатого, центробежного насоса Grundfos NB80- 250/220 производства ТОО «Karlskrona LC AB» (г. Шымкент), производительностью 180 куб.м/час, напором 60 м, мощностью 45 кВт.

Согласно исходных данных ГК «Водоканал» напор в точке подключения составляет 55 м.

После насосов на напорном трубопроводе установлен расходомер электромагнитный АКРОН-02.

Работа насосов в автоматическом режиме от давления в напорном трубопроводе.

Водопроводная сеть запроектирована в здании насосной из стальных электросварных труб диаметром 530х10-273х8.0 мм по ГОСТ 10704-91.

На вводе в здание - всасывающие и выходе из здания - напорные трубы, проходящие в земле, выполнены с «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции предусмотрен грузоподъемным оборудованием - однобалочным электрическим подвесным краном грузоподъемностью 2.0 т.

В подземной части насосной станции предусмотрен приямок1500х1500х800 (h). Удаление стоков из приямка предусмотрено погружным насосом Grundfos DWK.O.13.80.55.5.0D производства ТОО «Karlskrona LC AB» (г. Шымкент), производительностью 15 л/с, напором 16 м.

Производительность погружного насоса принята из условия откачки воды из помещения не более двух часов при слое воды 0,5 м. Откачка дренажных вод принята на рельеф.

Сеть КЗН принята из стальных электросварных труб диаметром 89х4.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Выбор насосов, арматуры и трубопроводов принят на основании технико-экономического сравнения с учетом требований эффективности, надёжности при эксплуатации и стоимостных показателей.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Пожаротушение насосной станции принято расходом 2,5 л/с при помощи пожарного крана с врезкой в напорный трубопровод от сервисного узла. Потребный напор в сети противопожарного водопровода обеспечивается напором, создаваемым технологическими насосами.

Внутренняя система противопожарного водопровода принята тупиковой из стальных электросварных труб диаметром 65 мм по ГОСТ 10704-91.

На сети противопожарного водопровода предусмотрена установка запорной арматуры, пожарного крана диаметром 65 мм, пожарного шкафа.

Расход воды, на наружное пожаротушение, для принят 15,0 л/с, определен согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 8.

Наружное пожаротушение предусмотрено двух проектируемых пожарных гидрантов, смонтированных в колодце на водопроводной сети, посредством автонасосов, установленных на пожарных машинах.

Двухчасовой запас воды на пожаротушение, хранится в проектируемых резервуарах чистой воды.

На наружных стенах насосной станции предусмотрено размещение указательных знаков пожарных гидрантов типа 2. В непосредственной близости от проектируемых резервуаров установлен указательный знак типа 1 (на стойках). Указательные знаки предусмотрены в светоотражательном исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002.

В здании предусмотрена установка санитарного узла, вода к которому подается по стальным оцинкованным водогазопроводным трубам диаметром 50-15 мм по ГОСТ 32-62-75*, запитанным от врезки в напорный трубопровод. Изоляция труб - эмалевой краской за два раза.

Отвод стоков от санузла - по безнапорным полиэтиленовым трубам диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2001 с отводом в водонепроницаемый выгреб емкостью 7,5 куб.м.

Обеззараживание питьевой воды

Для обеззараживания питьевой воды принята установка Grundfos Selcoperm 1000 (1 – рабочая, 1 – резервная) полностью комплектная, рассчитанная на равномерную работу в течение суток максимального водопотребления.

Общий расход воды для обеззараживания 1385 куб.м/ч.

Норма дозирования свободного хлора в воде 0,65 мг/л.

Остаточный активный хлор 0,5 мг/л.

Производительность установки 880 гр/час, 21 кг/сутки.

Введение хлорсодержащих реагентов для обеззараживания воды предусмотрено в трубопроводы перед резервуарами чистой воды. Трубопроводы для растворов соли и гипохлорита предусмотрены из коррозионностойких материалов. Концентрация реагентов устанавливается автоматически, исходя из данных полученных с датчиков, расположенных в насосной станции

Узел обеззараживания воды – электролизная расположена в здании насосной II подъема с отдельным входом.

Системы электрохлорирования Selcoperm компании Grundfos представляют собой полностью автоматизированные установки с электролитичекими реакторами без мембраны, предназначенные для получения высококачественного раствора гипохлорита натрия низкой концентрации для дезинфекции питьевой воды.

Гипохлорит натрия вырабатывается методом электролиза водного раствора поваренной соли. Установка оснащена системой автоматического регулирования подачи гипохлорита, основанной на датчиках активного хлора, системой вентиляции, обеспечивающей безопасную работу оборудования, системой автоматического контроля технологического процесса.

Выделенный во время электролитической диссоциации в реакторе водород, отделяется от гипохлорита натрия в дегазирующей колонне и по трубе удаляется в вентиляцию. Вентилятор предназначен для снижения концентрации водорода и смешивает его с воздухом в пропорции 100:1.

Воздух продувается постоянно через всю систему, чтобы предотвратить скапливание водорода. Датчик потока воздуха отключает систему, в случае недостаточного потока воздуха.

Таблица 6

Расход гипохлорида

Расчетное расход воды $м^3$/час	Норма дозы мг/л	Расход гипохлорида кг./час
675	0.65	0,44
1350	0.65	0,88

2700	0.65	1,76

Склад соли

Склад соли предназначен для хранения реагентов электролизной насосной станции второго подъема.

Хранение солей предусмотрено в сухом состоянии. Хранение соли принято на металлических стеллажах 2500х2000х800мм (4 полки).

Соль поставляется в мешках по 25 кг.

Площадь склада соли рассчитана из условий хранения 30-суточного запаса максимального водопотребления, согласно п.9.202 СНиП РК 4.01-02-2009.

КПП

Для обеспечения дежурного персонала КПП питьевой водой принята установка диспенсера с водой.

Проектом предусмотрена установка биотуалета у второй проходной, находящейся в районе проектируемых скважин.

Внутриплощадочные сети

На территории водозабора запроектированы напорные и самотечные системы водопровода и канализации.

Трубопроводы в пределах площадки водопроводных сооружений приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 с весьма усиленной изоляцией, п. 15.11 СниП РК 4.01-02-2009.

Подача воды от насосных станций первого подъема до РЧВ (В1) запроектирована по напорному водоводу из стальных электросварных труб диаметром 219х6,0; 273х6,0; 426х8,0 мм (2 нитки) по ГОСТ 10704-91.

При пересечении с рекой Комендантской предусмотрен дюкерный переход с укладкой труб в стальных футлярах диаметром 630х10 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Самотечная сеть из РЧВ до насосной станции II подъема принята из стальных электросварных труб диаметром 530х10,0 мм (2 нитки) по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005 табл. 6.

Глубина заложения трубопроводов запроектирована на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусматриваются по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона.

Для РЧВ предусмотрено устройство спускных (В3.1) и переливных (В10) трубопроводов.

Подача хлорной воды в камеру перед РЧВ запроектирована из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001, п. 9.154 СНиП РК 4.01-02-2009.

Отвод сточных вод от насосной станции запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Внеплощадочные сети

Для обеспечения бесперебойной подачи воды водовод от площадки водопроводных сооружений до кольцевых городских сетей диаметром 500 мм проложен в 2 нитки с подключением в проектируемом колодце №18.

Водовод принят из стальных электросварных труб, проложенных под проезжей частью диаметром 426х8,0 мм по ГОСТ 10704-91.

При пересечении с автомобильной дорогой предусмотрена укладка труб в стальных футлярах диаметром 630х10 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005 табл. 6.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые).

Учет и контроль систем водоснабжения

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах насосных станций предусмотрена установка специального уровнемера - электрод уровня воды WATER LEVEL ELECTRODE. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Уровнемер состоит из корпуса, барабана с тросом, источников звукового и электрического сигналов, датчика и груза, отличающегося тем, что, с целью повышения точности измерений и расширения области применения, груз выполнен в виде цилиндра с осевым пальцем и крышки, охватывающей цилиндр с кольцевым зазором, и связан с ней гибкими тягами, а датчик выполнен в виде микровыключателя, установленного на крышке с возможностью взаимодействия с пальцем цилиндра.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, проектом предусмотрены расходомеры-счетчики электромагнитные марки Взлет ЭМ-Профи-222МО с импульсным выходом.

Насосная станция предусмотрена без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Для учета количества воды, забираемой из резервуаров, предусмотрена установка расходомеров электромагнитных АКРОН-02 на напорных трубопроводах насосной станции II подъема, принцип действия которых заключается в измерении разности времени прохождения ультразвуковой волны по потоку и против потока контролируемой жидкости, пересчете ее в мгновенное значение расхода с последующим интегрированием.

Антисейсмические мероприятия.

В связи с сейсмичностью района строительства проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- компенсационные способности стыков обеспечены применением гибких стыковых соединений п.11.17, п.18.14, СНиП РК 4.01-02-2009;
- жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается, п.18.11, СНиП РК 4.01-02-2009;
- проход труб через стены подземной части зданий и сооружений предусмотрен в сальниках, п.18.11, СНиП РК 4.01-02-2009;
- на вводах и выходах трубопровода из зданий и сооружений, в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения, п.18.12, СНиП РК 4.01-02-2009;
- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы, п.7.14, СНиП РК 4.01-41-2006*;
- не допускается применять ручную газовую сварку, п.7.14, СНиП РК 4.01-41-2006*;
- при подземной прокладке из стальных труб со сварными стыками компенсаторы предусмотрены в местах установки чугунной фланцевой арматуры, п.11.17, СНиП РК 4.01-02-2009.

Зона санитарной охраны.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) предусматриваются у источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО включает территорию расположения водозабора, водонапорных сооружений и места, служащего для защиты водозаборных сооружений от загрязнений и принята как для защищённых подземных вод на расстоянии 30 м от водозаборных скважин.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

Основные показатели по разделу НВК:

1. Максимальное суточное водопотребление – 26500 куб. м./сут.
2. Общая протяженность трубопроводов водопровода составляет – 2187,0 м.

В том числе:

- водовод в 2 нитки – 1890,0 м;
- внутриплощадочные сети – 297,0 м.

3. Общая протяженность трассы водопровода составляет – 1242,0 м.

В том числе:

- водовод в 2 нитки – 945,0 м;
- внутриплощадочные сети – 297,0 м.

4. Общая протяженность трубопроводов канализации – 136,0 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Согласно дефектной ведомости, утверждённой заказчиком, предусмотрены демонтажные работы по разборке конструкций существующих зданий и сооружений: насосной станции 2-го подъема, резервуаров чистой воды емкостью 500 м^3, павильон насосных станций 1-го подъема, здания КПП, трансформаторной подстанции, туалета на одно очко, неэксплуатируемого сооружения, ограждения территории.

В рабочем проекте предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

Насосная станция 1-го подъема (поз. 1.1-1.7 по ГП)

Склад соли (поз. 4 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Здание насосной – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,5х3,5 м. Высота помещения – 2,74 м. Для обслуживания оборудования предусмотрено подъемно-транспортное оборудование – мостовой кран грузоподъемностью 1,0 т.

Здание склада – одноэтажное, квадратной формы в плане, с размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота помещения – 2,74 м.

Стеновое ограждение – из металлических трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 100 мм (насосная), 50 мм (склад) с утеплителем ISOVER OL-P по серии 1.432.2-94 (производства Капчагайского завода «Полимерметалл») по металлическим прогонам.

Окно (насосная) – из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 23166-99.

Двери – металлические, утепленные, по ГОСТ 31173-2003, индивидуального изготовления.

Наружная и внутренняя отделка – заводская окраска панелей полимерным покрытием по системе RAL9002.

Полы – бетонные, из бетона В10.

Кровля – плоская, односкатная, с покрытием кровельных «сэндвич»-панелей толщиной 120 мм (насосная), 50 мм (склад), по металлическим прогонам. Утеплитель – теплоизоляционный материал «ISOVER OL-P».

Водосток - наружный неорганизованный.

Конструктивная схема здания – металлический каркас, решенный в виде пространственной рамы. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким примыканием колонн к фундаментам. Примыкание балок покрытия к колоннам – жесткое. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается за счет постановки системы вертикальных связей.

Колонны – из стальных гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Балки покрытия – из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Подкрановые балки насосной станции – из стальных двутавров по ГОСТ 19425-74*.

Прогоны кровли (насосная) – из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Ригели – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под колонны каркаса– монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В15. Отметка низа фундаментов – минус 1,27 м. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Армирование фундаментов предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII, поперечная и конструктивная – класса AI по ГОСТ 5781-82*. Столбчатые фундаменты объединены монолитными железобетонными балками, из бетона класса В15, сечением 200х300 (h) мм. Армирование железобетонных балок предусмотрено пространственными каркасами с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

В основании столбчатых фундаментов предусмотрена грунтовая подушка из ПГС с послойным трамбованием на глубину 1,0 м. Основанием грунтовой подушки приняты суглинки с включением гравия и гальки с R_0 = 2,5 кгс/см^2.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка (бетон кл. В7,5) шириной 750 мм.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 2 по ГП)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости – IIIа (блок в осях «1-4» - «А-В»), II (блок в осях «4-5», «А-В»).

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,00 х 23,69 м, разделено антисейсмическим швом на два блока. Блок в осях «1-4» - «А-В» - размерами в осях 12,00х17,18 м, с подземной частью, блок в осях «4-5» - «А-В» - размерами в плане 6,51х12,00 м, без подвала. Высота надземной части блока в осях «1-4» - «А-В» – 3,8 м (от пола до низа несущих конструкций), высота подземной части – 5,8 м. Высота помещений блока в осях «4-5» - «А-В» - 3,68 м.

Здание оборудование подвесным электрическим однобалочным краном грузоподъемностью 3,2 м.

В блоке в осях «1-4» - «А-В» предусмотрен машзал, санузел, в блоке в осях «4-5» запроектированы операторская, щитовая, электролизная.

Конструктивная схема блока в осях в осях «1-4» - «А-В» - рамно-связевый металлический каркас, состоящий из однопролетных рам, с шагом колонн 6,0 м.

Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким примыканием колонн к фундаментам. Примыкание балок покрытия к колоннам – жесткое. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается за счет постановки системы вертикальных связей. Жесткость покрытия в горизонтальной плоскости обеспечена установкой стальных горизонтальных связей в плоскости покрытия.

Конструктивная схема блока в осях «4-5» - «А-В» - поперечно-стеновая. Пространственная конструктивная система из несущих поперечных кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Расчет каркаса здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «SCAD Offise v.11.5» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;
- временные нагрузки;
- снеговая нагрузка;
- крановая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка (по Х, У).

В проекте выполнен расчет пространственной системы на особое (с сейсмикой) сочетание нагрузок.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений и армирования конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения и армирование железобетонных элементов, сечения металлических элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Армирование конструктивных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

Подземная часть блока в осях «1-4», «А-В» – монолитная железобетонная, состоит из стен толщиной 400 мм и днища толщиной 700 мм, из бетона класса В15, марки F75, с гидроизоляцией «Пенетроном» за два раза. Стены подземной части усилены прямоугольными пилястрами с шагом 6,0 м, на которые опираются колонны надземной части. Отметка низа днища – минус 6,500 м. Основанием днища приняты гравийно-галечниковые отложения с R_0 = 5,0 кгс/см^2.

Фундаменты под стены (блок в осях «4-5» - «А-В») – ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78. Отметка низа подошвы фундаментов – переменная, от минус 6,4 м до минус 4,60 м. В основании фундаментов предусмотрена песчаная подготовка. Основанием фундаментов приняты гравийно-галечниковые отложения с R_0 = 5,0 кгс/см^2.

Колонны блока в осях «1-4» - «А-В» - металлические, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Балки покрытия блока в осях «1-4» - «А-В – металлические, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Вертикальные связи блока в осях «1-4» - «А-В» - из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89, горизонтальные связи по покрытию – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Стеновые ригели блока в осях «1-4» - «А-В» – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89.

Прогоны кровли блока в осях «1-4» - «А-В» - из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89.

Подкрановые балки блока в осях «1-4» - «А-В»– из стальных двутавров по ГОСТ 19425-74*.

Стеновое ограждение блока в осях «1-4» - «А-В» - из металлических трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 100 мм, с утеплителем ISOVER OL-P по серии 1.432.2-94 (производства Капчагайского завода «Полимерметалл») по металлическим прогонам. Цоколь- кирпичный, из керамического кирпича

Стены в осях «4-5» - «А-В» – кирпичные, из керамического кирпича марки КР-р-по-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, толщиной 380 мм. Утепление наружных стен предусмотрено минераловатными плитами Izover OL-E толщиной 100 мм с последующей штукатуркой по сетке по типу серии 2.030-2.01.

Перегородки – гипсокартонные, системы «Кнауф», по серии 1.031.1.9-3.01.1.

Кровля блока в осях «1-4» - «А-В» - совмещенная, двухскатная, с покрытием кровельных «сэндвич»-панелей по ТУ 5284-013-01395087 толщиной 120 мм по металлическим прогонам. Утеплитель – теплоизоляционный материал «ISOVER OL-P».

Кровля блока в осях «4-5» - «А-В» – бесчердачная, односкатная, раздельной конструкции, с покрытием из профилированного настила по ГОСТ 24045-94. Утеплитель – минераловатные плиты повышенной жесткости объемным весом 200 кгс/м^3 толщиной 180 мм.

Плиты покрытия (блок в осях «4-5» - «А-В») – сборные железобетонные по серии 1.141.1-19с/85.

Перемычки (блок в осях «4-5» - «А-В») - плитные железобетонные по сер. 1.038.1-1.

Площадки обслуживания, лестницы, ограждения (блок в осях «1-4» - «А-В») – металлические, из прокатных профилей.

Полы – цементно-песчаное покрытие, керамическая плитка.

Окна – из ПВХ профилей, индивидуального изготовления.

Ворота – из панелей типа «сендвич», по серии 1.435.9-17 вып. 2.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84, из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002.

Наружная отделка: стены в осях «1-4» - «А-В» - заводская окраска панелей полимерным покрытием по системе RAL9002; стены в осях «4-5» - «А-В» – штукатурка по сетке, известковая окраска, цоколь – штукатурка, известковая окраска.

Внутренняя отделка: потолок – клеевая побелка, водоэмульсионная окраска, стены – клеевая побелка, водоэмульсионная окраска, окраска масляной краской.

Отмостка вокруг здания принята асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Резервуар чистой воды емкостью 2000 м^3 (поз. 3 по ГП)

Уровень ответственности - II.

Резервуар - с размерами в плане в осях 18,0х24,0 м, высотой 5,04 м, по типовому проекту 901-4-80с.84, сборно-монолитная железобетонная емкость, полузаглубленная в грунт, с обваловкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Днище –монолитная железобетонная плита, толщиной 140 мм, из бетона класса В15, марки W6, F50 с арматурой классов AIII, AI по бетонной подготовке из бетона класса В3,5. По верху днища для создания уклона предусмотрена набетонка из цементно-песчаного раствора М100. Основанием днища служат гравийно-галечниковые отложения с R_0 = 5,0 кгс/см^2 .

Стены резервуара запроектированы из сборных железобетонных стеновых панелей по серии 3.900-3 вып. 4/82.Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен – сборные, из угловых блоков.

Плиты покрытия, колонны, фундаменты под колонны – сборные железобетонные, по серии 3.900-3 вып. 15.

Пост охраны с проходной (поз. 5.1, 5.2 по ГП)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости –II.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0 х 6,0 м Высота помещений - 3,3 м.

Конструктивная схема - продольно-стеновая. Пространственная конструктивная система из несущих продольных кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты под стены– ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 по сборным фундаментным плитам по СТ РК 956-93. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 1,73 м. В основании фундаментов предусмотрена песчаная подготовка. В основании фундаментов предусмотрена грунтовая подушка из ПГС с послойным трамбованием на глубину 0,7 м. Основанием грунтовой подушки приняты суглинки с включением гравия и гальки с R_0 = 2,5 кгс/см^2.

Стены – кирпичные, из керамического кирпича марки КР-р-по-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, толщиной 380 мм. Утепление наружных стен предусмотрено минераловатными плитами П175 толщиной 80 мм с последующей штукатуркой по сетке по типу серии 2.030-2.01.

Перегородки – гипсокартонные, системы «Кнауф», по серии 1.031.1.9-3.01.1.

Кровля – совмещенная, с покрытием из четырех слоев наплавляемого материала «Бикрост». Утеплитель – минераловатные плиты повышенной жесткости объемным весом 175 кгс/м^3 толщиной 120 мм.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 1.141.1-40с.

Перемычки - плитные железобетонные по сер. 1.038.1-1.

Полы – линолеум, керамическая плитка.

Окна – по ГОСТ 23166-99, с тройным остеклением.

Двери – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002.

Наружная отделка: стены– фактурная штукатурка по сетке, цоколь – штукатурка, окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка: стены и потолок –водоэмульсионная окраска, окраска масляной краской.

Отмостка вокруг здания принята бетонная (бетон класса В15), шириной 1,0 м.

Комплектная трансформаторная подстанция (поз. 6 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Здание представляет собой блок-модуль комплектной заводской поставки.

Фундамент – ленточный, из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*. В основании фундаментов предусмотрена песчаная подготовка толщиной 50 мм. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из послойно уплотненного местного суглинистого грунта высотой 2000 мм с коэффициентом уплотнения 0,95. Основанием грунтовой подушки приняты суглинки с включением гравия и гальки с R_0 = 2,5 кгс/см^2.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 750 мм.

Водонепроницаемый выгреб (поз. 7 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – II.

Выгреб – круглая железобетонная заглубленная емкость диаметром 3600 мм, высотой 1300 мм.

Стены выгреба, днище – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, толщина плиты перекрытия – 150 мм, стен - 300 мм, днища – 200 мм. Армирование железобетонных конструкций предусмотрена сетками из арматуры класса AIII по ГОСТ 23279-85. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5.

Камера переключения до РЧВ (поз. 8 по ГП)

Камера переключения после РЧВ (поз. 9 по ГП)

Уровень ответственности - II.

Камеры переключения до и после РЧВ – прямоугольной формы, с размерами в плане 2,10х3,87 и 2,4х3,8 м соответственно, высотой 3,45 м, монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт.

Плита перекрытия, стены и днище – монолитные железобетонные, из бетона класса В15 армированные сетками из арматуры по ГОСТ 5781-82*. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка, из бетона класса В7,5. Основанием камер служат суглинки с включением гравия и гальки с R_0 = 2,5 кгс/см^2.

Покрытие камер - из сборных железобетонных плит и балок по серии 3.006.1-2/82.

Надворный санитарный блок на 1 очко (поз. 10 по ГП).

На территории насосных станций 1 подъема предусмотрена установка мобильной туалетной кабины из ударопрочного полиэтилена поставки ТОО «БиоТрансСервис».

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

- блоки здания разделены антисейсмическим швом;
- стальной каркас блока в осях «1-4» - «А-В» насосной станции 2-го подъема принят по расчету, выполненному с учётом сейсмических воздействий;
- железобетонные конструкции запроектированы с учетом требований главы 8 СНиП РК 2.03-30-2006;
- стальные конструкции запроектированы с учетом требований главы 9 СНиП РК 2.03-30-2006;
- по верху сборных фундаментных блоков предусмотрен армированный монолитный пояс из бетона класса В7,5 высотой 50 мм;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с их обязательной перевязкой на глубину не менее 1/3 высоты блока, заполнение швов между на цементном растворе М75;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа;
- в сопряжениях кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- в уровне плит покрытия предусмотрено устройство антисейсмического пояса из бетона класса В15;
- крепление профнастила к прогонам предусмотрено самонарезающими болтами через волну, а с торца настила – в каждой волне;
- для обеспечения работы покрытия резервуаров как жесткого диска в стыках плит предусмотрено устройство шпонок, а над колоннами – укладка пересекающихся арматурных каркасов;
- в сопряжении стен резервуаров с покрытием усилена анкеровка закладных изделий.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из слоя цементно-песчаного раствора марки 100. Вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных

конструкций, соприкасающихся с грунтом предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза по слою грунта, или покрытием материалом «Пенетрон» за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Таблица 7

Основные показатели по разделу архитектурно-строительные решения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Насосная станция 1 подъема (поз. 1.1 - 1.7 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	28,75
2	Общая площадь	кв.м	20,72
3	Строительный объем	куб.м	91,73
Насосная станция 2 подъема (поз. 2 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	366,30
2	Общая площадь	кв.м	304,00
3	Строительный объем	куб.м	1 577,00
Склад соли (поз. 4 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	15,34
2	Общая площадь	кв.м	10,26
3	Строительный объем	куб.м	42,21
Пост охраны с проходной (поз. 5.1, 5.2 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	22,35
2	Общая площадь	кв.м	14,01
3	Строительный объем	куб.м	82,60

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция первого подъема.

Система отопления запроектирована электрическая, нагревательные приборы - конвекторы ЭВУБ 2-2,0-1/220 в комплекте с терморегулятором.

В помещении насосной станции предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Воздуховод системы ВЕ1 выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-94.

Вытяжная система оборудована дефлектором диаметром 315 мм.

Воздуховод системы ВЕ1 окрашены снаружи масляной краской по ГОСТ 8292-85* за два раза.

Насосная станция второго подъема.

Источник теплоснабжения - электричество.

Вентиляция предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Предусмотрено приточно-вытяжная вентиляция в помещении машинного зала, системы П-1/В-1, В-3, ВЕ-1. Проектом предусмотрено работа приточно-вытяжной установки в холодный период года, с возможностью работы с рециркуляцией воздуха, подогрев воздуха не предусматривается. В теплый период года дополнительно предусмотрено работа вытяжных систем В-3, ВЕ-1, недостаток приточного воздуха восполняется через открытые фрамуги окон.

Проектом предусмотрено приточно-вытяжная вентиляция в помещения щитовой, операторной и электролизной, системы П-2, В-2. Нагрев воздуха в холодный период предусмотрено посредством эл.калорифера до температуры 5°С.

Материалом для воздуховодов систем вентиляции принята: сталь оцинкованная толщиной 0.7 мм по ГОСТ 19903-90.

На воздуховодах установлены лючки для замеров параметров воздуха, для регулировки систем устраиваются дроссель-клапаны.

Прокладку воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнены в гильзах, с восстановлением предела огнестойкости стены.

Раздача и удаление воздуха выполнено регулируемыми, нерегулируемыми решетками и воздухораспределителями.

Крепления воздуховодов выполнено по с. 5.904-1.

Конструкции крепления защищены от коррозии. Состав покрытия - эмаль ХВ-110 - 1 слой по грунту ХС-724.

Предусмотрено аварийное отопление в машинном зале при помощи электрических печей.

Проходная

Система отопления запроектирована электрическая, нагревательные приборы - конвекторы в комплекте с терморегулятором.

В помещении проходной предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Воздуховод системы ВЕ1 выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-94.

Вытяжная система оборудована дефлектором диаметром 200 мм. Воздуховод системы ВЕ1 окрашена снаружи масляной краской по ГОСТ 8292-85* за два раза.

Склад соли

Система отопления выполнено электрическая, нагревательные приборы – конвекторы.

Вентиляция – естественная. Через не плотности строительных конструкции.

Резервуары чистой воды

Проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и "дыхания" резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя.

Таблица 8

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Рас-ход холо-да, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отоплен ие	на вентил яцию	на ГВС	общий		
Насосная станция первого подъема.	- 39°	4000	-	-	4000	-	-
Насосная станция второго подъема.		8000	36000	-	44000	-	7,81
Проходная		2189	-	-	2189	-	-
Склад соли		3200	-	-	3200	-	-

Электротехнические решения

Раздел электротехнических решений предусмотрен на основании задания на проектирование в соответствии с техническими условиями (ТУ) на электроснабжение № 64.19/3681-ТУ от 12.12.2014 г. и на автоматизацию насосных станций 1 и 2 подъема водозабора Октябрьский № 01-01-10/04-459 от 10.06.2014 г. и нормативно-техническими документами в области электроэнергетики.

Предусмотрено электроснабжение объекта по I категории надежности от разной секции шин, проектируемой БМТП-2х1000-6/0,4кВ с двумя силовыми трансформаторами сухой литой изоляцией мощностью 1000-6/0,4кВ.

БМТП предусмотрена запитать согласно ТУ, от двух источников питания представленными:

ввод № 1 – от РУ-6 кВ ТП-84, ЛЭП-6 кВ Л-3 ПС «СДИ»;

ввод № 2 – от ячейки № 4 РУ-6 кВ ПС «СДИ».

Для защиты от перенапряжений на вводе в БМТП установлены ограничители перенапряжений нелинейные. Для повышения коэффициента мощности на шинах РУ-0,4 кВ предусмотрена конденсаторная установка типа 2хУКМ63-0,4-800-50-У3.

На вводных панелях в РУ-0,4 кВ предусмотрен учет электроэнергии со счетчиками активной и реактивной энергии трансформаторного включения, с комплектующими адаптированные к системе АСКУЭ.

Согласно ТУ предусмотрены мероприятия по усилению сети: запроектирована замена кабельной линии КЛ-6кВ от РУ-6кВ, ТП-136-4 до РУ-6кВ, ТП-136-6 кабелем марки ААШв-6-3х185 мм^2, проложенным в земляной траншее по типовой серии А5-92.

В наружной части электроснабжения, запроектирована электроосвещения территории светодиодными светильниками консольного исполнения мощностью 80 Вт устанавливаемых на опорах высотой 8,5 м.

Сети наружного освещения запроектированы кабелями марки ВБбШв-0,66, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Кабельные линии КЛ-0,4кВ предусмотрены кабелем марки ВБбШв-1 соответствующего сечения, выбранного согласно требованиям ПУЭ РК. Прокладка КЛ-0,4кВ запроектирована в кабельных траншеях согласно ПУЭ РК и серии А5-92. Прокладка кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами предусмотрено в безнапорных асбестоцементных трубах диаметром 100 мм по ГОСТ1839-80.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электроприемниками объекта являются: электродвигатели технологических насосов станции I-го и II-го подъема, электрифицированных затворов, электроотопление, вентиляторы и другое оборудование КИПиА, пожарной сигнализации, охранного видеонаблюдения и сигнализации, систем связи и электроосвещения.

Напряжение электроприемников – 380 и 220 В переменного тока.

Питание насосной станции I-го подъема предусмотрено через АВР на вводе, типа ШАВР-3-200, на 200А. Для распределения электроэнергии предусмотрен щит ПР8501-055-4-УХЛ2.

В качестве аппаратуры защиты и управления скважинным электродвигателем принята станция, комплектная с насосом и выполняет автоматическое управление в зависимости от уровней в резервуарах. Управление технологическим оборудованием предусмотрено в ручном, дистанционном и автоматическом режиме по алгоритму АСУ. Станция так же обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполно фазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Для управления и защиты электроотоплением предусмотрен типовой ящик серии Я5111-3074 УХЛ4.

Для питания и распределения электрической энергии в насосной станции II-го подъема запроектирована установка в электрощитовой на отм.0,000 главного распределительного щита (ГРЩ) на базе панелей ЩО-70.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры для насосной станции II-го подъема приняты типовые ящики управления серии Я5000 и шкафы управления насосами комплектной поставки, которые обеспечивают возможность ручного, автоматического управления. Ручное управление осуществляется кнопочными постами, установленными по месту установки электроприемников в разделе АК.

Подключение крана подвесного предусмотрено от ГРЩ через ящик распределительный ЯРВ-100, установленный на стене в помещении насосной станции на отм. 0,000.

Магистральные и распределительные сети запроектированы кабелями марки ВВГ-1 расчетного сечения, прокладываемые по строительным конструкциям, по стенам, под слоем штукатурки; в ПВХ трубах в подготовке пола, в стальных трубах по полу; открыто с креплением скобами и на конструкциях (лотках).

В рабочем проекте предусмотрено общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 12В. Типы светильников приняты в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Общее освещение запроектировано потолочными и настенными светодиодными светильниками.

Светильники эвакуационного освещения принято выделить из числа светильников рабочего освещения специальными знаками.

Групповые щитки освещения приняты автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями модульного исполнения в щитах типа ЩРН. Управление освещением принято по месту – выключателями.

Распределительные групповые сети запроектированы кабелем ВВГ 3х2,5 мм^2, прокладываемыми скрыто в штрабах по потолку и стенам, открыто и скрыто в стальных трубах.

Защитные меры электробезопасности

Для защиты людей от поражения электрическим током, предусмотрены меры основной и дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновениях. Принята система заземления TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части технологического оборудования и распределительных устройств 0,4кВ присоединены к внутреннему контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы 25х4 мм и имеет электрическую связь с наружным контуром заземления, выполненный на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Для повторного заземления здания насосной станции и заземления БМТП предусмотрены вертикальные заземлители, запроектированные из угловой, стали 50х50х5 мм длиной 3,0 м, а в качестве горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 40х4 мм. Количество вертикальных электродов принято с учетом обеспечения расчетного сопротивления не более 4,0 Ом.

Для насосной станции II-го подъема предусмотрена молниезащита по III-категории с применением в качестве молниеприемника металлической крыши с последующим соединением молниеотводами из круглой стали диаметром 10 мм с очагами заземления.

Таблица 9

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение

Категория надежности электроснабжения	-	I
Количество и мощность силового трансформатора ТСЗ	шт /кВА	2 / 1000
Расчетная мощность	кВт	797,83
Расчетный ток	А	1305
Напряжение	кВ	6 / 0,4
Протяженность трассы КЛ-6 кВ	м	730,0

Автоматическая пожарная сигнализация

Для обнаружения возгорания на ранней стадии и передачи сигнала тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор (ППКП), в качестве которого предусмотрен «Гранит-2» для системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) с установкой, на пожарном посту в контрольно-пропускном пункте – с круглосуточным дежурством.

Питание ППКП предусмотрено по I – категории согласно ПУЭ РК и СНиП РК 2.02-15-2003* от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В- 2,2 А/час.

В качестве извещателей приняты к установке дымовые извещатели устанавливаемые на потолках.

Сеть пожарной сигнализации предусмотрена кабелем марки КСВВ-2х0,5 диаметром жилы 0,5 мм, проложенные открыто, в кабельном канале из ПВХ.

Система оповещения о пожаре принято выполнить по 1-му типу согласно СН РК 2.02.11-2002*. Первый тип оповещения включает в себя установку звуковых оповещателей.

Сеть системы оповещения предусмотрена кабелем КСВВ-2х0,5 проложенный открыто в кабельном канале, совместно с кабелями ПС.

Для обеспечения электробезопасности предусмотрена заземление ПКОПП, путем соединения Ре-жилой питающего кабеля.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения (ВН) предназначена для передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон периметра территории объекта.

Видеокамеры предусмотрены с учётом возможности просмотра периметра территории и входа на территорию объекта.

Для приёма и отображения видеоинформации предусмотрены: 16-и канальный видеорегистратор и 2 монитора 19", устанавливаемые в здании контрольно-пропускного пункта. Для усиления видеосигналов и питания предусмотрен Ethernet передатчик ST-VBT2 и приемники STVBR2.

Сети видеонаблюдения запроектированы коаксиальным кабелем КВК-В(П)-2-2х0,75 по зданию в кабельном канале, в земле и внутри опор в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Передача данных на центральный пульт управления предусмотрено при помощи 4G модема.

Камеры видеонаблюдения приняты к установке на проектируемых опорах охранного освещения.

Электропитание системы предусмотрено по I – категории надёжности, от сети переменного тока напряжением 220 В с резервированием от ИБП SVC-V 1500F с аккумуляторными батареями.

В целях электробезопасности предусмотрена заземление (зануление) всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на насосные станции I-го и II-го подъема и

передачи сигнала тревоги на приёмно-контрольный прибор, устанавливаемый на КПП.

Система охранной сигнализации состоит из:

приёмно-контрольного прибора «С2000-М»;

приборов охранной сигнализации «С2000-4»;

охранных извещателей и датчиков;

шлейфов сигнализации.

Охранные извещатели принято подключить к прибору охранной сигнализации «С2000-4» который в свою очередь кабелем П296 увязан с приёмно-контрольным прибором «С2000-М», установленному в здании КПП.

Охранные извещатели принято установить согласно паспорту на изделеие.

Кабели шлейфов охранной сигнализации проложены в трубах из ПВХ диаметром 50 мм, в земле на отм. -0,7 м от уровня земли.

Питание приборов охранной сигнализации предусмотрено по I – категории согласно ПУЭ РК от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В- 7 А/час.

В целях электробезопасности предусмотрена заземление (зануление) всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

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

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание в специальных установках.

К зданиям и сооружениям обеспечен подъезд пожарной техники, подача средств пожаротушения и доступ пожарных подразделений.

Противопожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается объемнопланировочными и конструктивными решениями, выполненными в соответствии требований.

Выходы из зданий предусмотрены непосредственно наружу.

Внутренняя отделка помещений выполняется трудносгораемыми материалами.

Предусмотрено заземление металлических частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением.

6.4 Охрана окружающей среды

Согласно раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» основными «источниками» загрязнения атмосферного воздуха в период производства строительных работ являются земляные, покрасочные, сварочные работы, выбросы от работающей автотехники. На период эксплуатации водозабора основным источником загрязнения воздуха является дизельный генератор. Все источники носят временный характер, аварийные и залповые выбросы вредных веществ на объекте отсутствуют.

Проектом предусмотрено устройство покрытий внутриплощадочных проездов, площадок и озеленение объекта. Озелененные участки создаются в санитарно-гигиенических и эстетических целях. Зеленые насаждения в значительной степени смягчают действие таких отрицательных факторов как загрязнение воздуха пылью и вредными газами, неблагоприятный шумовой фон.

Твердо-бытовые отходы складируются в контейнеры с последующим вывозом на полигон ТБО.

В разделе «ОВОС» выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух и почву в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое;
- воздействие на подземные и поверхностные воды со стороны их загрязнения не происходит;
- воздействие на биологическую среду оценивается как допустимое и не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира;
- воздействие на социально-экономические аспекты оценивается как позитивнозначительное для местной экономики и трудоустройства местного населения.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области», положительное заключение государственной экологической экспертизы № F4-0103/16 от 07.12.2016 г.

6.5 Организация строительства

Реконструкция Октябрьского водозабора в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области предусмотрена в условиях строительства на новой площадки на основании технического обследования к заказу № 69-2014 от 2014 г. по объекту «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО», выполненного ПК «ПИ «СемипалатинскГражданПроект» в 2014 году.

Для выполнения строительно-монтажных работ предусмотрено два периода:

- подготовительный период строительства;
- основной период строительства.

Строительство подготовительного периода выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающие ритмичное ведение строительного производства:

- инженерная подготовка стройплощадки (прокладка временных сетей энергоснабжения для освещения рабочих мест и производства строительно-монтажных работ, подключение строительных машин, планировка территории, обеспечивающая временный водоотвод поверхностных вод, устройство временных подъездов и дорог, используемых на период реконструкции, обеспечение временного водоснабжения стройки от существующих сетей);
- организация охраны и связи на строительной площадке;

- обустройство стройплощадки;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временных площадок;
- устройство площадок укрупнительной сборки;
- возведение временных сооружений;
- осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды.

Основной период строительства включает:
- обследование;
- геодезическую съёмку;
- оформление разрешения на производство работ;
- производство строительно-монтажных работ;
- установку оборудования;
- пуско-наладочные работы.

В период выполнения работ по организации строительной площадки в условиях реконструкции выполнены следующие общеплощадочные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих:
- определены границы опасных зон и установлено ограждение вокруг них;
- организованы проезды для монтажных механизмов и транспортных средств, проходы для рабочих, места складирования конструкций и материалов;
- обеспечено необходимое освещение строительной площадки, участков работ, проходов и проездов; для освещения, при реконструкции зданий (сооружений), выполнена отдельная временная электропроводка, не связанная с электрической сетью реконструируемого объекта;
- объекты оснащены первичными средствами пожаротушения;
- обеспечена электробезопасность;
- обеспечено соблюдение санитарно-гигиенических норм, согласно порядку, установленному для действующего предприятия;
- установлены знаки безопасности.

У въезда на строительную площадку установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов - хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств, в соответствии с правилами дорожного движения.

Складирование материалов, конструкций, оборудования производится в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы выполнены с соблюдением требований безопасности ДНАОП 0.00-1.03-93.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам РП «Реконструкция Октябрьского водозабора г. Усть- Каменогорск ВКО", выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 11 месяцев

Начало работ предусмотрено в июле 2017 года (письмо ГУ «ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорск» от 09.09. 2016 года № 389).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017 год - 56 %.

на 2018 год – 44%

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 Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» версия 30-2.34 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, 6 территориальный район. Согласно приказу Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 08.12.2016 года № 245-НҚ.

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 п.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, книги 1-5), с учетом дополнений и изменений;
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений;
- 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;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Объемы строительно-монтажных работ определены по чертежам соответствующей части разделов проекта.

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 приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002;
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002), с учетом дополнений и изменений выпуск 15;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время по СН РК 8.02-07-2002 (НДЗ-2001), с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающих в зонах радиационного риска (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан 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 года согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V, на период 2016-2018 годы согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года)».

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

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

Таблица 10

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	518,430
	в том числе:		
1.1	СМР	млн. тенге	265,595
1.2	оборудование	млн. тенге	247,175
1.3	Прочие затраты	млн. тенге	5,660
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016-2018 г.г.	млн. тенге	1877,805
	в том числе:		
2.1	СМР	млн. тенге	798,112
2.2	оборудование	млн. тенге	742,763
2.3	Прочие затраты	млн. тенге	336,930

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 национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны проектные решения по разделам.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено согласование с заказчиком о соответствии проекта выданным техническим условиям (ЭЛ и А).
2. Представлено письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» с согласованием проекта в соответствии с заданием на проектирование.
3. Представлено согласование с ГУ «Отдел земельных отношений города Усть-Каменогорска».

Технологические решения

4. Пояснительная записка дополнена расчетом hвод = 36,48 м
5. Пояснительная записка дополнена расчетом hвод пож. и hс. пож.
6. В таблице 4.4 пояснительной записки заполнена принятая марка насоса.
7. Гл. 5. Представлен и внесён в пояснительную записку расчет по подбору диаметра счетчика в НСI подъема. Указана его марка.
8. Электролизная. Откорректирован общий расход для обеззараживания.
9. Гл. 7. Представлено письмо от заказчика о том, что старые трубы считать бросовыми.
10. Гл. 7.5. Указаны проектные решения по внутреннему и наружному пожаротушению здания НСII подъема со ссылкой на норматив.
11. В НСII подъема указаны диаметры бытовых и производственных канализационных труб.
12. Пояснительная записка дополнена описанием системы водоснабжения и канализации по КПП.

Чертежи

13. НСI ТХ-4. Указаны статический и динамический уровни воды в скважине.
14. Указаны и учтены виброкомпенсаторы в соответствии с п. 7.13 СНиП РК 4.01-41-2006*.
15. Спецификация откорректировано количество гибких вставок, добавлено примечание по общему количеству скважин.
16. НСII. ТХ-2. Обозначены позиции основного оборудования и запорной арматуры в спецификации и указаны на схеме и плане.
17. ТХ- 3. Указана привязка по плану от оси 1 до оси 4 и от оси А до оси В.
18. ТХ-6. Обозначено оборудование в спецификации и соответственно на схеме.
19. Спецификация откорректирована по замечаниям, указан завод-изготовитель счетчика диаметром 400 мм.
20. ВК-1. Показаны решения по внутреннему пожаротушению.
21. ВК-2. Показана на плане система Т3.
22. ВК-3. Система К1 дополнена вентиляционным стояком.
23. Спецификация откорректирована по замечаниям.
24. НВ-2. Указаны позиции 4 и 8.
25. НВ-3. Полная глубина колодца по профилю принята в соответствии с п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009, откорректированы Нр и Нг.
26. НВ-4. Обосновать глубина укладки труб системы В1.

27. Профили дополнены условным обозначением грунтов, показанных на грунтовых колонках.
28. Учтён водоотлив и описаны мероприятия по водоотливу в общих указаниях.
29. Спецификация откорректирована по замечаниям, заполнена графа завод-изготовитель для труб.
30. Спецификация дополнена гибкой вставкой диаметра 400 мм для камеры переключения до РЧВ.
31. Спецификация дополнена материалами для прокладки сети К1 от поз.2 (НС II) до выгреба.

Инженерно-геологические изыскания

32. В отчете указаны абсолютные отметки природного рельефа для площадки строительства.

33. На инженерно-геологических разрезах уточнена толщина слоев грунтов и положение уровня грунтовых вод.

34. Для каждого ИГЭ дополнены показатели физико-механических свойств грун-тов.

35. В отчете отражено, что грунты набухающими свойствами не обладают.

36. В описании грунтов отражено, что грунты агрессивными свойствами по отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций не обладают.

37. Уточнено, что коррозионная активность грунтов по отношению к стали, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - низкая.

38. В описании грунтовых вод указано, на какой абсолютной отметке они вскрыты. Уточнено, что грунтовые воды агрессивными свойствами по отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций не обладают.

39. В отчете указано расчетное сопротивление грунта R0 для каждого ИГЭ.

40. Указана нормативная глубина промерзания грунтов для каждого инженерно-геологического элемента.

Архитектурно-строительные решения

41. На рассмотрение представлена дефектная ведомость на демонтажные работы, утвержденная заказчиком.

Пояснительная записка

42. Пояснительная записка приведена в соответствие с чертежами. Учтены замечания, выданные к рабочим чертежам раздела АС.

Чертежи

Генеральный план

43. Для поста охраны с проходной (поз. 5 по ГП) и надворного санблока (поз. 10 по ГП), расположенных на площадке водозаборных сооружений, указаны абсолютные отметки, принятые за условную отметку 0,000.

44. Для водонепроницаемого выгреба (поз. 7 по ГП), камеры переключения до РЧВ (поз. 8 по ГП), камеры переключения после РЧВ (поз. 9 по ГП), расположенных на площадке водопроводных сооружений, указаны абсолютные отметки, принятые за условную отметку 0,000.

45. В экспликации зданий и сооружений уточнено количество зданий и сооружений для поз. 1, поз. 3 и т.д., а не только для поз. 5.

46. Маркировка позиций на плане организации рельефа приведена в соответствие с разбивочным планом и экспликацией зданий и сооружений.

47. Уточнена маркировка позиций для насосных 1 подъема (поз. 1.1-1,7 по ГП).

Насосная станция 1 подъема (поз. 1.1 – 1.7 по ГП)

48. Указаны технические показатели по зданию: площадь застройки, общая площадь, строительный объем.

49. Лист АС-1:

- уточнен климатический район строительства, согласно СНиП РК 2.04-01-2010;
- откорректирована температура наиболее холодной пятидневки, табл. 3.1* прил. 3 СН РК 2.04-21-2004*;
- уточнен вес снегового покрова, табл. 4 СНиП 2.01.07-85*;
- указан уровень ответственности здания, согласно Приказа № 165 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»;
- описание конструктивных решений дополнено описанием конструктивной схемы здания, п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

50. Лист АС-2:

- горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из слоя цементного раствора, п. 7.21 СНиП РК 2.03-30-2006. То же для листа АС-5;
- устранены разночтения по ширине отмостки на листах АС-2 и АС-4.

51. Лист АС-4:

- разработаны чертежи на окна и двери индивидуального изготовления;
- уточнен утеплитель для кровельных «сэндвич»-панелей;
- доработан разрез 1-1;
- уточнена внутренняя отделка для стен и потолка;
- разработано конструктивное решение крыльца.

52. Класс бетона для подливки на листах АС-6, АС-8 приведен в соответствие.

53. Лист АС-9:

- маркировка ригелей на чертежах в спецификации приведена в соответствие;
- уточнен ГОСТ для швеллеров (ригели);
- уточнено антикоррозийное покрытие для стальных элементов. Аналогичное замечание откорректировано для листов АС-10 и т.д.;
- ГОСТ 30245-84 заменен на ГОСТ 30245-2003.

54. Лист АС-12. Количество стеновых панелей на чертежах и в спецификации приведено в соответствие.

55. Лист АС-13:

- уточнена маркировка и ГОСТ для швеллера балки Б2;
- уточнена маркировка швеллера по ГОСТ 19425-74* для подкрановой балки Б5.

Насосная станция 2 подъема (поз. 2 по ГП)

56. Лист АС-1:

- откорректированы замечания, аналогичные замечаниям к листу АС-1 для насосной станции 1-го подъема;
- описание конструктивных решений дополнено описанием конструктивной схемы здания (по каждому блоку), п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011;
- ГОСТ 530-2007 заменен на ГОСТ 530-2012. Уточнена маркировка кирпича по ГОСТ.

57. Лист АС-5:

- ширина антисейсмического шва приведена в соответствие с п. 7.6.3 СНиП РК 2.03-30-2006;
- на плане обозначены перемычки;

- исключены необоснованные железобетонные сердечники в наружных кирпичных стенах;

58. Лист АС-6. Откорректировано проектное решение фундамента блока в осях «4-5» - «А-В», незаглубленная железобетонная плита заменена на ленточные фундаменты из сборных фундаментных блоков, переход от одной глубины заложения к другой выполнен уступами с учетом требований п. 2.33 СНиП РК 5.01-01-2002. Соответствующие изменения внесены в чертежи раздела КЖ.

59. Лист АС-10:

- прогоны покрытия предусмотрено раскрепить в поперечном направлении. Предусмотрены связи по покрытию;

- учтены требования п. 7.29 СНиП РК 2.03-30-2006 по креплению профнастила к прогонам.

Раздел КМ

60. На рассмотрение представлен расчет строительных конструкций каркаса, выполненный на расчетном сертифицированном программном комплексе.

61. Лист КМ-1. Откорректированы замечания, аналогичные листу АС-1.

Раздел КЖ

62. На рассмотрение представлен расчет подземной монолитной железобетонной части здания.

63. Лист КЖ-1. Исключено применение сульфатостойкого цемента, согласно геологии. Аналогичное замечание откорректировано для листа КЖ-2 и т.д.

64. Листы КЖ-10, КЖ-11. Откорректировано замечание, аналогичное замечанию к листу АС-6.

Резервуар чистой воды емкостью 2000 м^3 (поз. 3 по ГП)

65. Привязка резервуара выполнена на 2000 м3, согласно раздела ТХ.

66. Уточнены грунты в основании резервуаров, согласно геологии.

Склад соли (поз. 4 по ГП)

67. Откорректированы замечания, аналогичные замечаниям по насосной станции 1 подъема (поз. 1.1 – 1.7 по ГП).

Пост охраны с проходной (поз. 5.1, 5.2 по ГП)

68. Лист 2:

- откорректированы замечания, аналогичные замечаниям к листу АС-1 насосной станции 1 подъема (поз. 1.1-1.7 по ГП);

- класс здания заменен на уровень ответственности здания, согласно Приказа № 165 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»;

69. Лист АС-2. ГОСТ 530-2007 заменен на ГОСТ 530-2012. Уточнена маркировка кирпича по ГОСТ.

Комплектная трансформаторная подстанция (поз. 6 по ГП)

70. Указаны грунты в основании сооружения, согласно геологии.

Камера переключения до РЧВ (поз. 8 по ГП)

Камера переключения после РЧВ (поз. 9 по ГП)

71. Лист АС-1. Откорректированы замечания, аналогичные замечаниям к листу АС-1 насосной станции 1 подъема (поз. 1.1-1.7 по ГП).

Раздел ОВ

Насосная станция второго подъема

72. В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам отопления и вентиляция» показана установленая мощность электродвигателей и объем здания.

73. На схеме системы ВЕ3 и ВЕ4 показаны позиции технологических оборудовании. Выполнены зонты от атмосферных осадков, согласно ГОСТ 21.602-2003 приложение Д.

74. Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

Проходная

75. Уточнена расчетная температура наружного воздуха.

Электротехнические решения

76. Уточнена категория надежности в основных показателях согласно ТУ.

77. Нумерация здании на плане в 69-2014-2.2-ЭС и в экспликации к нему приведены в соответствие.

78. Представлены питающие сети от РУ-0,4кВ для остальных потребителей кроме насосной II-го подъема (см. принципиальную схему на листе 7, и в кабельном журнале по питанию насосной I-го подъема).

79. Добавлены электроматериалы по электроосвещению в спецификацию оборудования и материалы молниезащиты указанные на листе 14 (см. 69-2014-06-ЭЛ).

80. Уточнено количество насосной I-го подъема, а также электрооборудования к нему в 69-2014-3,4-ЭЛ. Раздел электротехнических решении согласован со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97.

81. Уточнено питание насосной I-го подъема в соответствии с категорией по ПУЭ, представлена резервная КЛ-0,4кВ.

82. Уточнена рабочая температура IP видеокамер.

83. Представлены решения по охранной сигнализации объекта согласно ПП РК № 1151 от 07.10.2011г.

84. Уточнен объем материала по разделу ПС на 2 поста охраны (КПП).

Автоматизация

85. Представлено согласование раздела письмом заказчика № 01-01-10/04-01 от 04.01.2017г., в соответствии с ТУ № 01-01-10/04-459 от 06.10.2014 г.

86. Спецификация оборудования 69-2014/АК выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Организация строительства

87. Уточнен расчет продолжительности строительства.

Сметный раздел

Сводный сметный расчет стоимости строительства:

88. Уточнены затраты на ПИР и экспертизу РП.

89. Выполнена разбивка затрат по годам реализации проекта.

Сметный расчет стоимости строительства:

90. Включен расчет средств на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска.

ЛС №1-1-1:

91. Представлен дефектный акт на демонтажные работы.

92. Уточнены затраты на разборку стяжки кровли.

93. Уточнены коэффициенты на демонтаж металлических конструкций.

94. Дефектный акт уточнен заказчиком.

ЛС № 2-1-1:

95. Представлена ведомость строительных работ.

96. Исключена дважды принятая стоимость панелей стеновых трехслойных.

ЛС №2-1-2:

97. Уточнены затраты на монтаж насосов.

98. Уточнено количество электродов согласно спецификации.

99. Уточнены затраты на промывку трубопроводов.

ЛС №2-1-4:

100. Сметная документация откорректирована согласно изменений внесенных в проект.

ЛС №2-1-5:

101. Уточнена стоимость металлорукава диаметром 48 мм.

102. Уточнена длина прокладки кабелей.

ЛС №2-2-1:

103. Представлена ведомость строительных работ.

104. Уточнен вес стержневой арматуры диаметром 10 мм класса AIII. Включена стоимость арматуры диаметром 16 мм.

105. Уточнен вес балки двутавровой.

106. Включены надбавки за приведенную толщину и расчетную нагрузку плит покрытия.

ЛС №2-2-2:

107. Уточнены затраты на установку задвижек с электроприводом.

108. Сметная документация откорректирована согласно изменений внесенных в проект.

ЛС №2-2-3:

109. Уточнена стоимость регулятора.

110. Включено гидравлическое испытание трубопроводов.

111. Включена работа – установка крана пожарного.

ЛС №2-2-4:

112. Уточнена площадь воздуховодов.

113. Уточнены затраты по установке канального вентилятора.

114. Уточнен вес уголка 32х32 мм.

ЛС №2-2-5:

115. Уточнена стоимость щита ЩРН с автоматическими выключателями.

116. Включена установка щита ЩД3.

117. Уточнены марки кабелей со спецификацией.

ЛС №3-1-1:

118. Представлена ведомость строительных работ.

119. Уточнена площадь панелей стеновых.

120. Исключена дважды принятая стоимость панелей стеновых трехслойных.

ЛС №3-1-3:

121. Уточнена стоимость металлорукава.

122. Уточнены затраты по устройству заземлителей.

ЛС №3-2-1:

123. Представлена ведомость строительных работ.

124. Уточнен объем подготовки из ПГС.

125. Уточнена площадь теплоизоляции стен.

126. Уточнена марка бетона В15 на монолитный участок перекрытия.

127. Уточнено количество дверей и окон.

ЛС №3-2-3:

128. Уточнена стоимость ящика ЩРН согласно проектной марки.

129. Уточнена стоимость металлорукава диаметром 48 мм.

ЛС №4-1-1:

130. Уточнена длина траншей Т2.

ЛС №4-2-1:

131. Уточнена длина прокладки кабелей в траншее.
132. Уточнены затраты по устройству трубостойки наружного освещения.
133. Уточнена длина прокладки кабелей наружного освещения со спецификацией.

ЛС №6-1-1:

134. Представлена ведомость строительных работ.
135. Уточнены затраты на прокладку арматуры на наружных сетях.
136. Уточнены затраты на прокладку футляра.
137. Уточнен объем конструкций колодцев.
138. Уточнены стоимости колец и плит по диаметрам и маркам.

Таблица 11

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Максимальное суточное водопотребление	куб.м/сут	26500	26500	-
2	Общая протяженность трассы водопровода, в т.ч: - в 2 нитки - внутриплощадочные	км км км	1,242 0,945 0,297	1,242 0,945 0,297	- - -
3	Общая протяженность трассы канализации	км	0,136	0,136	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	764,240 337,852 421,857 4,531	518,430 265,595 247,175 5,660	- 245,810 - 72,257 - 174,682 + 1,129
5	Общая сметная стоимость строительств в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016-2018 годов, в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	2774,362 1027,238 1282,658 464,466	1877,805 798,112 742,763 336,930	- 896,557 - 229,126 - 539,895 - 127,536
6	Из них: в 2014 году (ПИР) в 2016 году (экспертиза) в 2017 году в 2018 году	млн.тенге		 69,735 2,447 984,907 820,716	
7	Продолжительность строительства	мес.	11	11	-

Примечание:

В результате уточнения проектно-сметной документации произошло уменьшение сметной стоимости строительства на 896,557 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкцию Октябрьского водозабора г. Усть-Каменогорск ВКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Максимальное суточное водопотребление	26500	куб.м/сут
Общая протяженность трассы водопровода	1,242	км
Общая протяженность трассы канализации	0,136	км
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	518,430	млн.тенге
в том числе:		
СМР	265,595	млн.тенге
оборудование	247,175	млн.тенге
прочие затраты	5,660	млн.тенге
Общая сметная стоимость строительств в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016-2018 годов,	1877,805	млн.тенге
в том числе:		
СМР	798,112	млн.тенге
оборудование	742,763	млн.тенге
прочие затраты	336,930	млн.тенге
Продолжительность строительства	11	месяцев

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 выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в соответствии с условиями от 22.11.2016 г. № 06-0203.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласындағы Октябрь су бөгетін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Максималды тәуліктік су тұтыну	26500	текше метр/тәулік
Су құбыры трассасының жалпы ұзындығы	1,242	шақырым
Канализация трассасының жалпы ұзындығы	0,136	шақырым
2001 жылдың базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	518,430	млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	265,595	млн.теңге
жабдық	247,175	млн. теңге

басқада шығын	5,660	млн. теңге
2014, 2016-2018 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	1877,805	млн.теңге
соның ішінде: ҚМЖ	798,112	млн.теңге
жабдық	742,763	млн.теңге
басқада шығын	336,930	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	11	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 22.11.2016 жылғы №06-0203 шарттың талаптарына сәйкес «Семипалатинскгражданпроект» ЖИ» ӨК кепілдік етеді.

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Абылханов М.К.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Ведущий специалист

Жетимеков М.А.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт