Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директор
Е.А. Тикибаев

«Шығыс Қазақстан облысы Курчатов қаласындағы магистралды коллекторы және су көтергіш станциясы бар су бөгетін қайта жаңарту **»** жұмыс жобасы бойынша

07.04.2016 ж. № 06-0061/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Республикасы Шығыс Қазақстан облысы Курчатов қаласының құрылыс сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖӨФ «Саулет» ЖШС
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Курчатов қаласындағы магистралды коллекторы және су көтергіш станциясы бар су таратқышты қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0061/16 от 07.04.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в городе Курчатов Восточно-Казахстанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Курчатов Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО ППФ «Саулет»
город Семей

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в городе Курчатов Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО».

Год разработки проекта – 2015.

Настоящее заключение выполнено согласно договора № 0028 от 02.02.2016 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Курчатов Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан», город Курчатов.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО ППФ «Саулет» город Семей, государственная лицензия на проектные работы по II категории ГСЛ №016882 от 07.12.2004 года, (приложение от 18.06.2012 года) выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Главный инженер проекта – Азимбаева Г.У. согласно приказа по ТОО ППФ «Саулет» №05 от 14.04.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

решение маслихата ВКО №24/296-V от 10.12.2014 года;

план развития города Курчатов на 2015-2017 годы (приложение 2 к решению маслихата ВКО №24/296-V от 10.12.2014 года);

задание на проектирование по объекту «Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО» Д.Улмесековым от 07.04.2015 года;

постановление акимата г. Курчатов ВКО №108 от 3 апреля 2015 года о разрешении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО» на реконструкцию водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в городе Курчатов ВКО;

постановление акимата г. Курчатов ВКО №104 от 2 апреля 2015 года о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО»;

архитектурно-планировочное задание по объекту «Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО» №3 от 07.04.2015 года;

схема размещения земельного участка ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО», для реконструкции водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО; М 1:50000, согласованная заинтересованными организациями;

акт обследования и выбора земельного участка для реконструкции водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды от 6 апреля 2015 года;

акт на право постоянного землепользования №32 от 17.04.2015 года;

схема энергоснабжения, согласованная заинтересованными организациями;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г.Курчатов ВКО» №345 от 11.12.2015 года по поголовью сельскохозяйственных животных г.Курчатов ВКО, села Молдары и станции Дегелен по состоянию на 01.08.2014 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО» №346 от 11.12.2015 года - информация по общественным зданиям в г.Курчатов;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО» №347 от 14.12.2015 года о количестве жителей с учетом перспективного развития;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО» №132 от 17.03.2016 года с указанием расстояния до гравийного карьера;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО» №139 от 30.03.2016 года о начале реализации рабочего проекта по реконструкции водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО (с 1 июня 2016 года);

техническое заключение ТЗ№1 от 25.08.2014 года по обследованию и оценке технического состояния водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО;

протокол №1 от 21.10.2013 года производственно-технического совета Акимата г.Курчатов по согласованию «Отчета о результатах разведки с целью оценки запасов подземных вод участка Курчатов в пойме реки Иртыш для питьевого водоснабжения города Курчатов Восточно-казахстанской области», представленный ТОО «Семейгидрогеология»;

протокол 1365-13-У рассмотрения материалов отчета о результатах разведки с целью оценки запасов подземных вод участка Курчатов в пойме реки Иртыш для питьевого водоснабжения города Курчатов Восточно-Казахстанской области;

справка ГКП на ПХВ «Курчатов Водоканал» №744 от 11.12.2015 года о наличии хлораторной;

отчет по инженерным изысканиям, выполненный ТОО «ППФ» Саулет», лицензия ГСЛ №016882 от 07.12.2004 года, (приложение от 10.07.2012 года) выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Технические условия:

АО «ВК РЭК» №2868 от 18.11.2015 года, на электроснабжение по первой категории.

ГКП на ПХВ «Курчатов Водоканал» №77 от 24.02.2016 года, напор в точке подключения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо №235 от 23.09.2015 года, ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Курчатов ВКО», согласование рабочего проекта;

письмо №02-36/885 от 10.03.2016 года АО «ВК РЭК», согласование рабочего проекта;

санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Курчатовское городское управление по защите прав потребителей» Комитета по защите прав потребителей ВКО Министерства национальной экономики РК по проекту от 13.08.2015 года №29;

санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Курчатовское городское управление по защите прав потребителей» Департамента по защите прав потребителей ВКО Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК по ОВОС от 07.09.2015 года №33;

заключение ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства

окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан» по рабочему проекту от 24.08.2015 года №17-9-2-11/709;

заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» по рабочему проекту от 15.10.2015 года за №KZ41VDC00041431.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Исходные данные	- Книга 1
Общая пояснительная записка	- Книга 2
Насосная станция I подъема	- Альбом 1
Насосная станция II подъема	- Альбом 2
Генеральный план	- Альбом 3 (ГП)
Наружные сети водоснабжения	- Альбом 4 (НВ)
Электроснабжение	- Альбом 5 (ЭЛ)
Резервуары для воды прямоугольные	- ТП 901-4-63.83 Альбом I, IV, V, VI
сборные емкостью 1200 куб.м	- ТП 901-4-59.83 Альбом III
Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды, емкостью от 500 куб.м до 1200 куб.м	-ТП 0901-9-16.1.87 Альбом I, III, IV, V
Сметная документация	- Книга 3
Приложение к сметной документации на стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам	- Книга 4
Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС), выполненный ИП Мухамеджанов Т.С., лицензия № 01596Р от 22.12.2007 г.	- Книга 5

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель – реализация программы развития города Курчатов на 2015-2017 годы.

Необходимость – водозабор, магистральный водовод, введенные в эксплуатацию в 1948-1968 годах имеют физический износ и не соответствуют требованиям, предъявляемым к наружным водопроводным сетям.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов предусмотрена согласно плана развития города Курчатов на 2015-2017 годы.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Водозаборные сооружения подлежащие реконструкции, расположены вдоль реки Иртыш и предназначенны для обеспечения питьевой водой г. Курчатов, с населением 25000 человек при застройке одно-пятиэтажными зданиями.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район – III, подрайон – А.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 38ºС.

Снеговая нагрузка – 100 кгс/м^2.

Ветровая нагрузка – 38 кгс/м^2.

Сейсмичность участка строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологическими изысканиями, выполненными ТОО «ППФ» «Саулет» в 2014 году, установлено, что в геоморфологическом отношении трасса строительства находится на первой и второй левой надпойменных террасах реки Иртыш.

Абсолютные отметки природного рельефа участка изменяются в пределах 156,09 - 167,90 м.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные и делювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного и современного возраста, представленные: супесями, песками разнозернистыми и гравийными грунтами, глинами неогенового возраста павлодарской свиты, в основании которых залегают интрузивные породы, представленные диоритовыми порфиритами различной трещиноватости. В верхней части площадка перекрыта почвенно-растительным слоем супесчаного состава с корнями травянистой растительности, местами современными техногенными грунтами, представленными супесчаными грунтами с включением гравия.

Площадка изысканий сложена восьмью инженерно-геологическими элементами (ИГЭ).

1 ИГЭ – насыпные грунты, слабоуплотненные, различного состава и сжимаемости, представленные строительным мусором с супесчаным заполнителем, характеризующиеся как свалки грунтов и почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности. Мощность слоя - 10 см.

2 ИГЭ – супеси желтовато-серого цвета, твердой консистенции; вскрыты в интервале 0,10 – 2,30 м. Грунты характеризуются следующими физическими свойствами: природная влажность – 0,04; плотность – 1,68 г/см2; пористость – 40, число пластичности – 0,06. Расчетное сопротивление - 2,75 кгс/см2.

3 ИГЭ – песок средней крупности, характеризуется следующими физическими свойствами: природная влажность – 0,04-0,12; плотность – 1,73 г/см2; пористость до 42,1. Вскрыт в интервале от 0,5-0,95 до 3,40 - 4,35 м. Расчетное сопротивление – 4,0 кгс/см2.

4 ИГЭ - гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем, вскрыт в основании песков гравелистых до глубины 7,50 м. Расчетное сопротивление – 5,00 кгс/см2.

Грунты характеризуются следующими физическими свойствами: природная влажность – 0,12; плотность – 1,91 г/см2; пористость – 38,7.

5 ИГЭ - глины, характеризуются следующими физическими свойствами: природная влажность – 0,16; плотность – 1,84 г/см2; пористость – 41,7. Расчетное сопротивление глины - 4 кгс/см2.

6 ИГЭ – гравелистый песок, вскрыт в интервале 0,5-4,5 м. Грунты характеризуются следующими физическими свойствами: природная влажность – 0,11; плотность – 1,83 г/см2; пористость – 37,9. Расчетное сопротивление – 5,00 кгс/см2.

7 ИГЭ - скальные грунты – глинистые сланцы слабовыветрелые, трещиноватые, средней прочности.

Плотность от 2,20 до 2,40 г/см3.

8 ИГЭ - песок пылеватый желто-серого цвета. Грунты характеризуются следующими физическими свойствами: природная влажность – 0,07; плотность – 1,65 г/см2; пористость – 40.

Изученные грунты просадочными, набухающими и пучинистыми свойствами не обладают, к бетонам нормальной плотности на портландцементе обладают

слабоагрессивными свойствами и неагрессивными свойствами к металлическим конструкциям

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий вскрыты выработками № 132 - 133; на глубине 1,00-4,45 м, (с абсолютными отметками 159,01-150,15). Возможное повышение уровня грунтовых вод на 0,80 — 1,00 м в паводковый период.

Вода агрессивными свойствами к бетону и металлическим конструкциям не обладает.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для глин - 175 см, для супесей – 213 см, для песков – 228 см, для гравийных и скальных грунтов – 258 см.

Существующее водоснабжение

Источником водоснабжения г. Курчатов является река Иртыш. Забор поверхностных вод р. Иртыш осуществляется ковшовым водозабором берегового типа, расположенным выше города на левобережной пойме. Проектная мощность существующего водозабора 17000 м куб./сут.

От водозабора из насосной станции I-го подъема по двум водоводам диаметром 700 мм вода поступает на сооружения механической и биологической очистки воды (СОВ).

Обеззараживание воды ведется на существующей хлораторной, находящейся на территории фильтровальной станции.

Громоздкий комплекс водоочистных сооружений, длительный срок эксплуатации, устаревшее изношенное оборудование привело к неудовлетворительной работе и снижению надежности работы.

Сооружения ковшового водозабора, магистральный водовод введены в эксплуатацию в 1948-1968 годах, степень их износа составляет до 85%.

В результате проведенного обследования установлено, что водопроводные сети с сооружениями по большинству параметров не соответствуют требованиям, предъявляемым наружным водопроводным сетям:

потери воды по водопроводной сети из-за многочисленных порывов в результате длительной эксплуатации более нормативных,

водопроводные колодцы в точках подключения к действующим сетям в разрушенном состоянии,

запорная арматура не полностью запирается, имеется значительная коррозия рабочих частей.

Санитарно-защитная зона водозабора обеспечена в виде ограждений, территория водозабора охраняется внутриведомственной охраной г. Курчатов.

На территории водозабора источники загрязнения отсутствуют.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка водозабора

Участок строительства – прямоугольный, с размерами в плане 108,0х105,4 м, общей площадью 1,14 га, расположен в районе г. Курчатов вдоль реки Иртыш Восточно - Казахстанской области. Участок строительства свободен от застройки.

Генеральным планом предусмотрено размещение:

резервуаров для воды с фильтрами-поглотителями емк. 1200 м^3 - 2 шт;

здания насосной станции II-го подъема – 1шт,

резервуар сточных вод V = 7,5 куб.м – 1 шт;

комплектная трансформаторная подстанция – 1 шт;

дизельная электроустановка -1 шт.

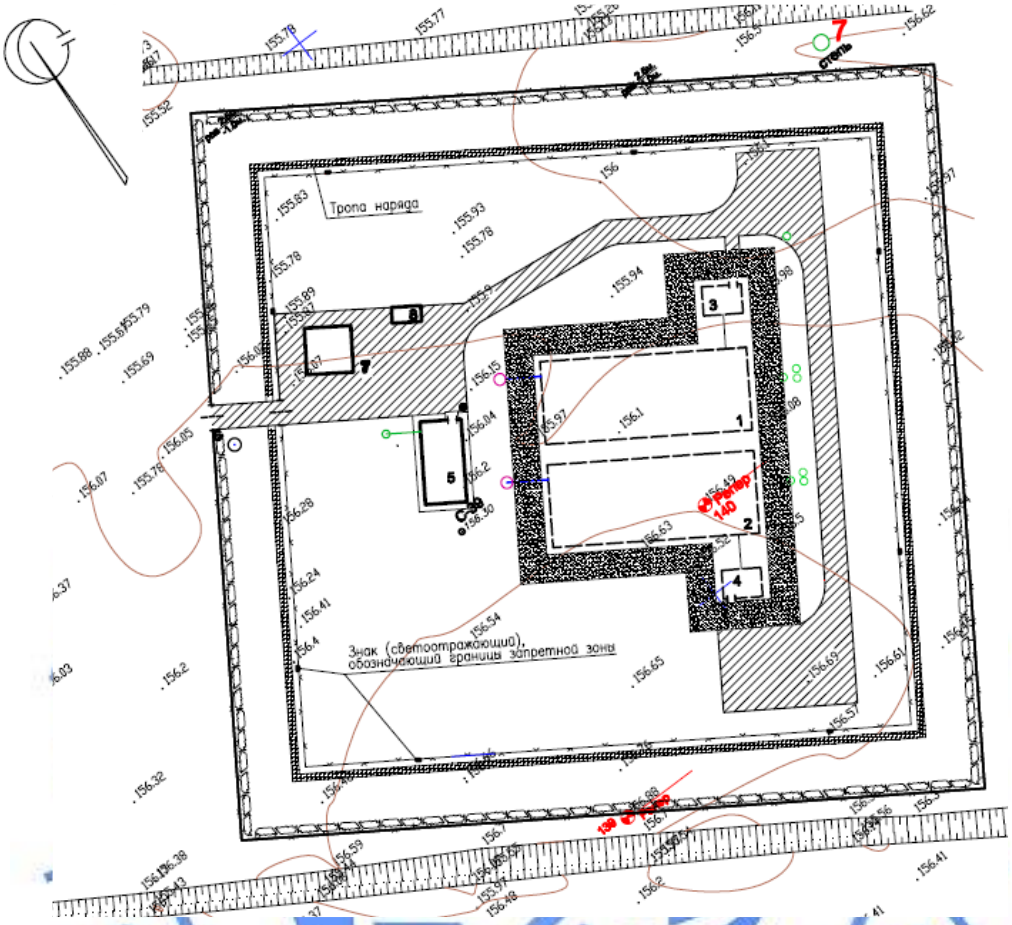

Рисунок 1. Ситуационная схема

1, 2. Резервуары чистой воды
3, 4. Фильтры поглотители
5. Насосная станция II-го подъема
6. Комплектная трансформаторная подстанция
7. Резервуары сточных вод
8. Дизельная электроустановка

Функциональное зонирование территории, расположение сооружений и площадок принято согласно технологической схемы перекачки, обработки и подачи воды потребителям, требуемых норм пожаро- и взрывобезопасности, с учётом «розы ветров», санитарных требований, обеспечения благоприятных и безопасных условий труда, обеспечения рационального размещения транспортных и инженерных сетей.

Въезд на участок - с северо-западной стороны водозабора. Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд грузового и обслуживающего транспорта по внутриплощадочным проездам по тупиковой схеме, с разворотной площадкой.

Покрытие проездов тип-I из щебня, обработанного с органическими вяжущими толщиной 8 см по щебеночно-гравийному основанию толщиной 8 см, уложенного на укрепленный грунт толщиной 10 см. Покрытие тропы наряда тип-II из укрепленного грунта цементом толщиной 3 см.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы с учетом максимального использования существующего рельефа, создания самотечного и беспрепятственного поверхностного водоотвода.

По периметру участка предусмотрена установка светильников и озеленение: посадкой кустарника и укрепление откосов резервуара путем посева трав. Полив участка - с запиткой от поливочного крана насосной станции.

Для организации зоны санитарной охраны принято ограждение по периметру зоны водопроводных сооружений из глухих железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки на высоту 0,5 м и устройство тропы наряда с ограждением из колючей проволоки высотой 1,6 м. По углам участка - установка столбов–указателей.

За абсолютную отметку, соответствующей отметке 0,000, принята отметка 156,50 м (насосная II-го подъема), 154,86 м (РЧВ). Привязка зданий осуществлена от существующих реперов.

Площадка насосной станций I–го подъема.

Территория продолговатой формы в плане, общей площадью 0,5879 га, расположена с северной стороны площадки водозабора. На участке имеется грунтовый проезд вдоль реки Иртыш.

На территории размещены:

насосная станция I–го подъема - 1 шт;

смотровые колодцы – 8 шт.

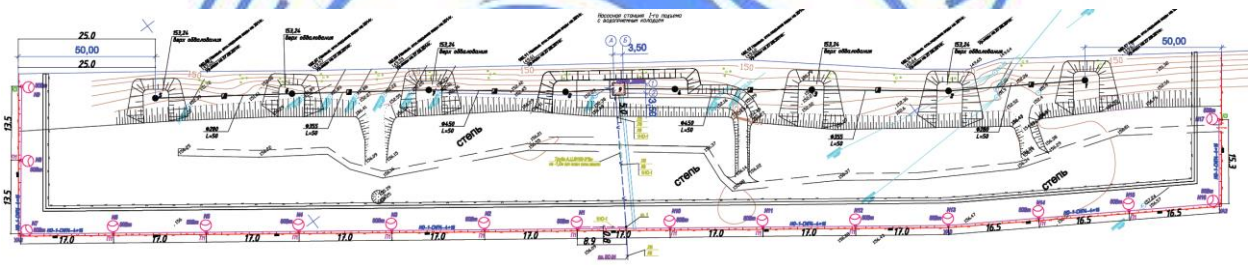

Рисунок 2. Ситуационная схема

1-8. Смотровые колодцы; 9. насосная станция I–го подъема

Въезд на участок - с юго-восточной стороны. Предусмотрен проезд с разворотной площадкой к зданию насосной станций I–го подъема от существующей грунтовой дороги на территорию.

Покрытие проездов - тип-I из щебня, обработанного с органическими вяжущими толщиной 8 см по щебеночно-гравийному основанию толщиной 8 см, уложенное на укрепленный грунт толщиной 10 см. Покрытие тропы наряда - тип-II из укрепленного грунта цементом толщиной 3 см.

Предусмотрена установка светильников и укрепление откоса реки габионами с последующим посевом трав.

Для организации зоны санитарной охраны принято «П»- образное в плане ограждение с юго-западной стороны зоны водопроводных сооружений из глухих железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки на высоту 0,5 м и устройство тропы наряда с ограждением из колючей проволоки высотой 1,6 м. По углам участка - установка столбов–указателей.

Таблица №1

Показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Водозабор	НС I–го подъема
			Количество	Количество
1	Площадь участка	$м^2$	1,1383	2,6286
2	Площадь застройки	$м^2$	1837,0	2760,0

3	Площадь покрытий	$м^2$	898,0	-
4	Площадь озеленения	$м^2$	210,0	-
5	Площадь озеленения	$м^2$	8438,2	23526,0

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

Таблица №2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Число потреб, чел	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Средний суточный расход,м.куб/сут
	Население в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом, водоотведением и горячим водоснабжением	25000	200,0	5000,0
	Население в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом	370	100,0	37,0
	10% непредвиденные расходы			503,7
	Итого			5540,70
	Расходы на содержание домашних животных, в т.ч:			139,3
	-КРС	1482	60,0	88,92
	-лошади	403	50,0	20,15
	- овцы	2959	8,0	23,367
	- свиньи	127	15,0	1,9
	- птица	764	1,0	0,76
	- верблюды	18	50,0	0,90
	Итого водопотребление			5680,0
	Полив зеленых насаждений	25370	40,0	1014,80
	Всего водопотребление с учетом полива			6694,80

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009.

Максимальный суточный коэффициент принят 1,1, минимальный суточный - 0,7.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 6248,0 м.куб/сут;
- максимально-часовое – 374,88 м.куб/час;
- максимально-секундное – 104,13 л/с.
- минимально-суточное – 3976,0 м.куб/сут;
- минимально-часовое – 33,13 м.куб/час;
- минимально-секундное – 9,2 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по объекту – 5680,0 м.куб/сут, что составляет 236,70 м.куб/час или 65,75 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления составляет 6428,0 м3/сут или 260,33 м.куб/час, или 72,31 л/с.

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

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения города принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения города по степени обеспеченности – II согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение принято по следующей схеме:

вода из горизонтального водозабора поступает в приемные колодцы и перекачивается насосной станцией I подъема в резервуары чистой воды (РЧВ) емкостью по 1200 м.куб,

для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;

затем насосами второго подъема вода перекачивается по двум водоводам в существующую фильтровальную станцию, в составе которой имеется хлораторная и насосная станция III подъема, и далее поступает в городскую водопроводную сеть.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

Система водоснабжения запроектирована в соответствии с техусловиями № 77 от 24.02.2016 г. ГКП «Курчатов Водоканал» и заданием на проектирование.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров приняты согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение г. Курчатов с населением 25000 человек при застройке одно-пятиэтажными зданиями составляет 15,0 л/с, количество одновременных пожаров - 2.

Расход воды на наружное пожаротушение школы составляет 25,0 л/с при объеме здания от 25,0 до 50,0 тыс. м.куб и количестве этажей - 3. Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусмотрен, п. 4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006*.

В соответствии с п. 78 техрегламента принимаем расчетный расход на пожар - 30 л/с.

Площадка водопроводных сооружений

Насосная станция первого подъема (поз. 9)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения города Курчатов, утверждены протоколом № 1365-13-У от 12.12.2013 г. ГКЗ РК «Рассмотрение материалов отчета о результатах разведки с целью оценки запасов подземных вод участка Курчатов в пойме реки Иртыш для питьевого водоснабжения г. Курчатов» с утверждением эксплуатационных запасов на срок 25 лет по категории С1 в количестве 1,4 тыс. м.куб/сут, по категории В - 6,5 тыс.м.куб/сут при существующем санитарно-гигиеническом состоянии.

Согласно отчета подземные воды отвечают требованиям питьевых норм, требуется обеззараживание подземных вод.

Категория водозабора по степени обеспеченности подачи воды – II, п. 8.34 СНиП РК 4.01-02-2009.

В связи с небольшой мощностью водоносного пласта до 2,5 при минимальных уровнях воды в реке Иртыш и неглубоким залеганием водоносного пласта до 5-7 м

использование вертикального водозабора весьма затруднено, поэтому проектом предусматривается горизонтальный водозабор с применением трубчатых дрен.

Вокруг дренажных труб устраивается гравийный фильтр, причем 1-й слой из более крупных фракций 20-40 мм и второй слой из фракций менее 20-40 мм.

Дренажные трубы запроектированы с переменным внутренним диаметром от 250 до 400 мм. Для сбора воды в трубах в верхней от оси части устраивается перфорация из круглых отверстий диаметром 10 мм. Количество отверстий на 1 погонный метр трубы обосновано гидравлическим расчетом. Трубчатые дрены запроектированы под уклоном в сторону водосборного колодца при внутреннем диаметре 250 мм – 4,0‰, при 300 мм – 3,0‰, при 400 мм – 2,5‰. Длина горизонтального водозабора составляет 340 м, для периодической очистки и осмотра водозабора через каждые 50 м предусмотрены смотровые колодцы диаметром 1,5 м.

Дрены приняты из полиэтиленовых труб диаметром 280х16,6-450х26,7 мм ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Вода из трубчатых дрен собирается в водоприемный колодец прямоугольного сечения с водонепроницаемыми стенами из монолитного ж/бетона.

На случай ремонта и для прекращения подачи воды концевая часть дрен в водосборном колодце оборудуется задвижками с колонками управления задвижками из здания насосной станции.

Вода из водосборного колодца забирается погружным насосом и подается в проектируемые резервуары.

Оборудование насосной станции I подъема включает в себя: погружной насос, герметизированный оголовок, трубопровод с запорной арматурой (обратный клапан, вантуз), водомер, станцию управления насосным агрегатом.

Предусмотрено три насоса: один – рабочий, один - резервный, третий на складе. Подача насоса составляет 275 м.куб/час, напор – 36,5 м, мощность электродвигателя – 37 кВт.

Для периодического замера уровня воды в водозаборном колодце используется переносной уровнемер.

Внутреннее пожаротушение павильона насосной станции первого подъема не предусмотрено.

Конструкция оголовка обеспечивает полную герметизацию, исключающую проникание загрязнений согласно п. 8.11 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для учета количества забираемой воды предусмотрена установка счетчика воды диаметром 150 мм в здании насосной станции.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена эмалью за два раза.

Резервуары чистой воды (поз. 1, 2)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего и пожарного объема воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 749,76 м.куб.

Пожарный объем определен из расхода воды на наружное пожаротушение города, равного 30,0 л/с с учетом времени тушения пожара, равного 3 часам, и расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления, и составляет 1448,64 м.куб.

Требуемый объем РЧВ – 2198 м.куб.

В соответствии с полученным объемом к установке приняты два типовых резервуара емкостью 1200 м.куб каждый.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

Обмен пожарного объема воды в РЧВ будет обеспечен в срок менее 48 часов.

Фильтры–поглотители (поз. 3, 4)

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте принята установка фильтров-поглотителей (ФП).

Размещение ФП принято в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 901-9-16.1.84 с внесенными изменениями согласно нормативных требований РК.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

- песок с содержанием фракций (0,5-1) – (0,6–1,2) мм, h = 400 мм;
- гравий 5 –10 мм, h = 50 мм;
- гравий 15 – 20 мм, h = 50 мм.

Для отвода конденсатной влаги со дна и стен корпуса, а также для отвода конденсата от тарельчатого клапана предусмотрен лоток и дренажный приямок с дальнейшим отводом конденсата в колодцы, расположенные в непосредственной близости от фильтров. По мере наполнения стоки конденсата откачиваются и вывозятся.

Насосная станция второго подъема (поз. 5)

Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к I категории надежности действия. Выбор насосов обоснован технико-экономическим сравнением.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Для передачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются четыре насоса, из которых два рабочих, два резервных.

Подача каждого насоса равна 250 м.куб/час, напор - 50 м, мощность электродвигателя – 55 кВт. Один из насосов - с регулируемым приводом, п. 16.3.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Оборудование насосной станции второго подъема включает в себя: насосы, трубопровод с запорной арматурой, водомер.

Трубопроводы насосных станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 530х8 - 57х3 мм.

Изоляция труб предусмотрена эмалью за два раза.

Учет расхода воды - водомером диаметром 200 мм.

Обеззараживание воды предусмотрено на территории фильтровальной станции в существующей хлораторной перед подачей воды в городскую сеть.

Подача воды к сантехническим приборам - умывальнику, унитазу, поливочному крану предусмотрена от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления.

Для откачки аварийных и случайных вод из приямка принят дренажный погружной насос с подачей 11,5 м.куб/час, напором 11,5 м, мощность электродвигателя - 1,1 кВт.

В здании насосной запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 2,5 л/с, п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 с врезкой диаметром 50 мм в напорный трубопровод.

Внутренняя сеть водовода принята из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15 и 25 мм.

Внутренняя канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 и 110 мм, из здания отводится в водонепроницаемый накопитель.

Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,3 м.

Водоводы и внутриплощадочные сети

Водоводы и водопроводные сети на площадке водозабора запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 280х16,6-550х33,2 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб диаметром 57х3,0-530х10 мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные электросварные трубы применены в пределах площадок водозаборных и водопроводных сооружений.

Диаметры водопроводных сетей и водоводов определены гидравлическим расчетом.

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

Переливной и промывной трубопроводы приняты из стальных электросварных труб диаметром 159х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды водоводы от площадки водозабора до площадки водопроводных сооружений и далее до существующей фильтровальной станции запроектированы в две нитки.

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

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В местах с повышенным прогнозным уровнем грунтовых вод принята гидроизоляция колодцев, а также водоотлив.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы с одновременной с откачкой воды передвижным насосом на рельеф.

На водоводах предусмотрена запорно-регулирующая арматура для устройства переключений и ремонтных участков, п.п. 11.2, 11.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

В повышенной переломной точке профиля предусмотрен вантуз.

Для перспективной запитки сел Молдары и Делеген предусмотрен колодец с отключающей арматурой.

Основные показатели по разделу ТХ:

1. Среднесуточное водопотребление – 5680,0 м.куб/сут.
2. Протяженность сети водопровода – 13297,0 м, в том числе:

– водоводы в две нитки –12742,0 м (12742х2).

Зона санитарной охраны

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения 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 площадки водопроводных сооружений принята не менее 50 м от насосной станции первого подъема.

Расстояние от ограждения до насосной станции второго подъема принято не менее – 15 м, до РЧВ – не менее 30 м.

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

В пределах санитарно-защитной полосы не допускается размещение выгребных ям и надворных санблоков.

Запроектированы планировка и ограждение территорий первого пояса ЗСО площадок водопроводных сооружений.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости – II

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с подземным приемным резервуаром с размерами в осях 3,50х3,50 м. Высота помещения надземного павильона (насосной) – 2,70 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания насосной, соответствующий абсолютной отметке 153,54 по генплану.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и плит покрытий, рассматриваемые как жесткие неизменяемые диски.

Фундаментом наружных стен служат стены приемного резервуара.

Приемный резервуар – монолитное железобетонное сооружение из тяжелого бетона класса по прочности В25, морозостойкости F150, водопроницаемости W6 по ГОСТ 25192-82 «Бетоны. Классификация и общие технические требования», предназначен для приема и накопления воды.

Фундамент – плитный, монолитно-железобетонный толщиной 500 мм, армирован вязальной сеткой в нижней и верхней зоне с размерами ячеек 200х200 мм из арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия». Предусмотрены арматурные выпуски из фундаментной плиты для вышележащих конструкций. Под основание фундаментной плиты выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 500 мм, армированы двумя вязаными сетками по граням стен из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82* с размерами ячеек 200х250 мм, поперечная (рабочая) - диаметром 25,0 и 22,0 мм класса А-III, продольная – диаметром 12,0 мм класса А-I, сетки собраны в пространственный каркас шпильками из арматуры диаметром 12,0 мм класса А-I, шаг шпилек – 600 мм в шахматном порядке.

Покрытие – монолитно-железобетонное толщиной 220 мм, армировано вязаными сетками в верхней и нижней зонах из стержневой арматуры диаметром 10; 8,0 мм и 18,0; 16,0 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* с размерами ячеек 150х100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,020 м выполнена из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены насосной – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные панели по серии 1.141-1 вып.60.

Утеплитель покрытия – экструдированный пенополистирол марки Технплекс 30-250 толщиной 100 мм.

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная из трех слоев модифицированного кровельного ковра марки «Бикрост», защитный слой – «Бикрост» с крупнозернистой посыпкой, водосток – наружный неорганизованный.

Отмостка вокруг здания – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Оконные блоки – деревянные по ГОСТ 12506-81.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 14624-84*.

Наружная и внутренняя отделка

Стены здания выполняются из отборного керамического кирпича с расшивкой швов снаружи.

Цоколь – окрашивается фасадной краской по оштукатуренной поверхности.

Оконные и дверные блоки – окрашиваются масляной краской светлых тонов.

Потолки – затирка швов, известковая окраска.

Стены – штукатурка, панель на высоту 1800 мм из масляной краски по ГОСТ 8292-8, выше – известковая окраска.

Полы – из керамической плитки ГОСТ 6787-2001.

Таблица №3

Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1.	Площадь застройки	кв.м	21,30
2.	Общая площадь здания	кв.м	11,30
3.	Строительный объем	куб.м	113,0
	В том числе ниже 0,000		82,1

Насосная станция II подъема

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости – II

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 12,0х6,0 м, высота помещений до низа несущих конструкций – 3,50 м.

В здании расположены: машинный зал, комната ремонтников и санитарный узел. Машинный зал оборудован ручной талью грузоподъемностью 1,0 т.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола машинного зала, соответствующий абсолютной отметке 156,50 по генплану.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и плит покрытий, рассматриваемые как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты под стены – ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М50.

Глубина заложения фундаментов на отметке – минус 1,70 м, минимальная ширина фундаментных плит 600 мм, максимальная – 800 мм.

Основанием фундаментов служат пески средней крупности со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/кв.см; φ_{II}=34°; ρ_{II}=1,64 г/куб.см, R=4,0 кгс/кв.см.

Расчет фундамента выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,020 м выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальная – окрасочная из двух слоев битумной мастики.

Наружные стены – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Проектом предусмотрено утепление наружных ограждающих стен минераловатными плитными утеплителями с последующей штукатуркой по сетке.

Перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 и деревянные с остекленными панелями.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Балки подкранового пути (ручной тали) – металлические из двутаврового проката №24М по ГОСТ 19425-74*.

Покрытия – сборные железобетонные многопустотные панели по серии 1.141-1 вып.64.

Утеплитель покрытия – минераловатные плиты на базальтовом волокне с объемным весом 200 кгс/куб.м.

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная из трех слоев модифицированного кровельного ковра марки «Бикрост», защитный слой – «Бикрост» с крупнозернистой посыпкой, водосток – наружный неорганизованный.

Отмостка вокруг здания асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Оконные блоки – деревянные по ГОСТ 12506-81.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Наружная и внутренняя отделка

Стены здания – окрашиваются акриловой фасадной краской бежевого цвета по оштукатуренной поверхности.

Цоколь – окрашивается фасадной акриловой краской кофейного цвета по оштукатуренной поверхности.

Оконные и дверные блоки – окрашиваются масляной краской светлых тонов.

Потолки – затирка швов, известковая окраска.

Стены – штукатурка, панель на высоту 1800 мм из масляной краски по ГОСТ 8292-8, выше – водоэмульсионная окраска.

Полы – из керамической плитки ГОСТ 6787-2001, линолеума и бетонные из бетона класса В15.

Таблица №4

Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1.	Площадь застройки	кв.м	88,0
2.	Общая площадь здания	кв.м	72,0
3.	Строительный объем	куб.м	316,80

Резервуары чистой воды

Уровень ответственности – II с не нормируемой степенью огнестойкости.

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью 1200 куб.м каждый по типовому проекту 901-4-59.83. Резервуары – сборно-монолитные железобетонные емкости с размерами в осях 30,0х12,0 м, высотой до низа плит покрытия

– 3,79 м, частично заглубленные в грунт с обвалованием, обеспечивающим теплоизоляцию.

За относительную отметку нуля принят уровень верха железобетонного днища резервуаров, соответствующий абсолютной отметке 154,86 по генплану.

Днище – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, толщина плиты – 140 мм. Армирование плиты выполнено в верхних и нижних зонах сварными сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*. Проектное положение верхних сеток обеспечивается фиксаторами из стержневых арматур. Защитный слой арматуры нижних сеток – 35,0 мм, верхних сеток – 20,0 мм.

Подготовка под днище – из бетона кл.В3,5, набетонка по днищу – из цементного раствора М100. Сопряжение стен с днищем выполняется при помощи фундаментного паза по периметру.

Основанием днища служат пески средней крупности со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/кв.см; φ_{II}=34°; ρ_{II}=1,64 г/куб.см, R=4,0 кгс/кв.см.

Стены – сборные железобетонные, плоские стеновые панели по серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации» высотой 3,6 м.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-1 вып.1.

Лазы и камеры приборов – сборные железобетонные по серии 3.900-3, вып.15.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетона класса В15, В25 по прочности, марка по водонепроницаемости – W6, морозостойкость – F150 и F50 (днища).

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание сборных конструкций бетоном на напрягающем или расширяющемся цементе.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища выполняется холодной асфальтовой мастикой «Хамаст» с общей толщиной 8,0 и 12,0 мм (для покрытия).

Фильтры-поглотители

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Фильтры-поглотители размещаются в камерах и располагаются в одной обваловке с резервуарами для воды.

Камера фильтров-поглотителей – прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,70х4,20 м, высота помещения до низа плит покрытия – 2,4 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола камеры, соответствующий абсолютной отметке 156,25.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*, глубина заложения фундаментов на отметке минус 0,90 м.

Основанием фундаментов служат пески средней крупности со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/кв.см; φ_{II}=34°; ρ_{II}=1,64 г/куб.см, R=4,0 кгс/кв.см.

Стены – из сборных бетонных блоков для стен подвалов по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М50.

По верху наружных стен камеры на отметке плюс 1,80 м устраивается монолитно-железобетонная обвязка из бетона класса В15 с армированием пространственным сварным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*.

Покрытия – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-2 вып.1.

Фильтры-поглотители резервуаров – круглые из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90.

Гидроизоляция стен – окрасочная из двух слоев горячего битума, плит покрытия – оклеечная из четырех слоев гидроизола на битумной мастике с устройством защиты от механических повреждении из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 15,0 мм.

Таблица №5

Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1.	Площадь застройки	кв.м	285,0
2.	Строительный объем	куб.м	104,4

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий грунты площадки слабоагрессивные к бетону нормальной плотности на портландцементе, специальной защиты бетона проектом не предусмотрено. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций покрываются горячим битумом за два раза.

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки окрашиваются масляной краской.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций зданий и сооружений комплекса, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции комплекса разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-09-2010 "Производственные здания".

Отопление зданий разработано для района с расчетной наружной температурой воздуха минус 38°С.

Насосная станция I подъема

Отопление здания запроектировано электрическое лучисто-конвективное, действующее периодически. В качестве нагревательных приборов приняты печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха +5°С, проектом придусмотрено отключение электропечи.

Вентиляция здания запроектирована естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха выполнена через системы, оборудованные дефлекторами.

Фильтры-поглотители (поз.3, 4)

Нагревательные приборы - электрические конвекторы типа "ПЭТ-4" мощностью 1кВт - основной и резервный - для дежурного отопления.

Вентиляция механическая, рассчитана на 5-ти кратный воздухообмен в час и предназначена для периодического проветривания, с включением ее за 10-15 минут до входа персонала в помещение. Вентилятор канальный со степенью защиты IP- 44.

Насосная станция II подъема (поз.5)

Отопление здания - электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4.

В помещениях насосной станции принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Кратность воздухообмена равна 10-ти, определена из условия ассимиляции теплоизбытков, возникающих при работе электродвигателей насосов. Вытяжная вентиляция в машинном зале осуществляется крышными вентиляторами ВКР №4.

Таблица №6

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Насосная станция I подъема	- 38°	2100	-	-	2100	-	-
Фильтры-поглотители (поз.3, 4)		1675	-	-	1675	-	0,12
Насосная станция II подъема (поз.5)		9250	-	-	9250	-	1,015

Электротехнические решения

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения, электроприемники водопроводных сетей и сооружений относятся к I категории согласно п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и ПУЭ РК, соответственно энергопитание запроектировано от разной секции шин ПС-110/6 кВ, в соответствии с техническими условиями № 2868 от 18.11.2015 года, выданными АО «ВК РЭК».

Подключение запроектировано от трех вводов:

ввод № 1 – от РУ-6 кВ ПС-110/6 кВ «№ 53»;

ввод № 2 – от РУ-6 кВ РП-2 Л-6 кВ Л308 ПС-110/6 кВ «№ 53»;

ввод № 3 (независимый резервный) – от проектируемой генераторной установки ДЭС мощностью 200 кВт.

Запроектирована установка комплектной двух трансформаторной подстанции наружного исполнения проходного типа в здании блочно-модульного исполнения КТПН – 2х400-6/0,4 кВ с масляными трансформаторами ТМ-400-6/0,4 кВ.

Подключение к источникам питания предусмотрено кабельными линиями - КЛ-6 кВ в земляной траншее по типовой серии А5-92, применением кабеля АСБ-6 3х95 мм2.

Учет электроэнергии принято осуществить электронными трехфазными счетчиком трансформаторного включения активной и реактивной энергии с передачей данных АСКУЭ, с установкой в РУ-0,4 кВ КТПН.

В качестве независимого – резервного источника питания, принята, комплектная ДЭС – 200 кВт на напряжение 380 В, в металлической конструкции, сварного исполнения.

В соответствии с требованиями по усилению сети, указанные в техническом условии предусмотрены установки вакуумного выключателя 6 кВ, ячейки КРУ-2-10 и двунаправленных счетчиков в РУ-6 кВ.

Электроснабжение сетей напряжением 0,4 кВ запроектировано запитать кабельными линиями КЛ-0,4 кВ, кабелем марки АВБбШв соответствующего сечения, выбранного согласно требованиям ПУЭ РК, прокладываемые в траншее по типовой серии А5-92, от КТПН и ДЭС до вводно-распределительного устройства (ВРУ) типового исполнения ВРУ1-11 УХЛ4 - для насосной II - подъема и ВРУ1-21УХЛ4 - для насосной I – подъема.

Наружные сети освещения периметра территории водозабора запитаны от ящиков управления ЯУНО типовой серии Я5111-3074 УХЛ4 со встроенным фотореле.

Для охранного освещения периметра применены светодиодные светильники мощностью 50 Вт с установкой по железобетонным опорам стойками СВ-95 с применением комплектующей арматуры фирмы Ensto и провода СИП-4 4х16 мм2 – для питания. Количество светильников с опорами составляет – 29 шт.

Контрольные кабеля для раздела автоматизации в наружной части предусмотрено выполнить в земляной траншее кабелями марки АКВББ соответствующего сечения и количество жил необходимых для управления и контроля.

Силовое электрооборудование

В качестве распределительных устройств предусмотрены типовые панели ПР8501 для НС II-подъема укомплектованные для защиты от к.з и перегрузки автоматическими выключателями стационарного исполнения и ВРУ1-21 для НС I-подъема, укомплектованный – предохранителями серии ПН2.

Силовое электрооборудование объекта представлено: электродвигателями насосов; технологическим оборудованием; сантехническим оборудованием; электрическим отоплением; вентиляционным оборудованием. Силовое электрооборудование предусмотрено запитать от ВРУ1-21, РУ-1, РУ-2, ЩАВ, ЯУ по типовой серии Я5000, щитов управления-поставляемые комплектно с оборудованием на напряжение 380/220 В с применением системы заземления TN-C-S.

Силовая распределительная сеть запроектирована кабелем АВВГ открытой прокладкой с креплением по стенам и конструкциям, по кабельным лоткам, в производственных помещениях кабеля предусмотрено проложить в стальных трубах в подготовке пола с подводкой к электроустановкам в металлорукаве.

Для управления силовыми электроустановками применены:

станции с частотным управлением - поставляемых комплектно с оборудованием;

кнопочные посты управления, выключатели, переключатели режимов управления;

ящики управления типовой серии Я5000.

Конструкция и тип электротехнических оборудовании запроектированы с учетом места установки и характеристики помещении.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Выбор величин освещенности помещений произведен в соответствии с СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Выбор светильников произведен в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения, высоты. Рабочее и аварийное освещение запроектировано светильниками с применением компактно люминесцентных и люминесцентных ламп, запитанных от щита освещения типовой серии ОЩВ-6.

Аварийное освещение, включается как рабочее освещение для создания нормируемого уровня освещения с выделением от светильников рабочего освещения согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 на переменное напряжение 36 В.

Сети освещения предусмотрены кабелями марки АВВГ открыто проложенными с креплениями по стенам и конструкциям здания.

Управление освещением предусмотрено по месту от выключателей и от щитов освещения.

Высота установки от уровня чистого пола принято: групповых щитков (низ.) -1,6 м; штепсельных розеток - 0,9 м; выключателей -1,6 м; пусковых устройств -1,6 м; ящиков управления ЯУ-1,6 м.

Заземление

Предусмотрено устройство контура заземления для КТПН и ДЭС с расчетным сопротивлением, не превышающим 4,0 Ом, в соответствии требованиям ПУЭ РК. В качестве вертикальных заземлителей принята сталь угловая 50х50х5 мм длиной 2,5 м, в качестве горизонтальных соединителей - сталь полосовая 40х4 мм в траншее на глубине 0,5 м от планировочной отметки.

Проектом принята система заземления TN-C-S. Электробезопасность обеспечена защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а также устройство контура внутреннего (из стали 25х4 мм) и наружного (из стали 40х4 мм) защитного заземления. Все металлические части электроустановок и здании, которые могут в аварийных случаях оказаться под напряжением принято электрически соединить с общим контуром заземления.

Заземление опор освещения принято по типовой серии 3.407-150.

Автоматизация и контроль

Раздел автоматизации и контроля реконструируемых водопроводных сетей г. Курчатов запроектирован на основании технологических, строительных и электротехнических чертежей, в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Управление и автоматизация НС II - подъема предусмотрено от комплектного шкафа контроллера (ШК), установленного в центральном пункте управления, а НС I – подъема – от шкафа управления, поставляемый в комплекте с насосами.

Прием и передача сигналов автоматизации в зданиях НС запроектированы контрольными кабелями марки АКВВГ, проложенными открыто по конструкциям.

Импульс на включение и отключение в автоматическом режиме от ШК, ШУ и ЯУ-ЭО предусмотрены от датчиков реле: уровня, давления, температуры. Переключение на режимы управления (автоматического, ручного и дистанционного) принято от ключей, устанавливаемых в ШК, ШУ и ЯУ.

Автоматизация НС I-подъема предусмотрена в следующем объеме: контроль уровня воды в резервуарах чистой воды от реле уровня; контроль температуры воздуха внутри насосной с помощью показывающих и сигнализирующих термометров; контроль уровня воды в водозаборной скважине с помощью датчика сухого хода, поставляемого комплектно с погружным насосом; аварийная сигнализация понижения температуры ниже +5 С в насосной путем подачи сигнала на ШК.

Автоматизация НС II-подъема предусмотрена через ШК в следующем объеме:

управление и контроль за работой ШУ НС I - подъема, с архивированием параметров;

управление хозяйственно - питьевыми насосами через шкафы управления ЯУ-ХПН;

при подаче команды "Пожар" включение всех насосов;

при выходе из строя любого из основных насосов II-подъема происходит включение резервного насоса;

управление работой фильтров-поглотителей №1, № 2 в автоматическом режиме;

управление работой бактерицидных установок ШУ1, ШУ2 в автоматическом режиме;

сигнализация аварийного режима работы.

Любое текущее состояние насосов НС I и НС II -подъема отображается на сенсорной панели посредством с дублированием сигналов состояния на светосигнальных лампах.

Таблица №7

Основные технические показатели по ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		I
Напряжение питающей сети	кВ	6/0,4
Количество и мощность силового трансформатора в КТПН 2х400-6/0,4 кВ	кВА	2х400
Количество и мощность ДЭС на напряжение 0,4 кВ	кВт	1х200
Расчетная мощность	кВт	220
Длина траншей КЛ-6 кВ (Т1 / Т2)	м	5500 / 8630
Длина воздушной линии ВЛИ-0,4 кВ	м	955
Общая длина траншей КЛ-0,4 кВ	м	926

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на 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».

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

Противопожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается объемно-планировочными 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

Настоящим проектом предусматривается реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в городе Курчатов ВКО.

В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненного в составе рабочего проекта, рассмотрены аспекты воздействия на окружающую природную среду в

период выполнения строительно-монтажных работ и период деятельности объекта, приведены мероприятия по снижению уровня неблагоприятных воздействий.

Согласно оценки воздействия на окружающую природную среду уровень отрицательного воздействия вредных выбросов в атмосферу в период строительства - незначительный и кратковременный, оценивается как допустимый.

Источниками загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ является: погрузочно-разгрузочные, электросварочные работы, автотракторная техника.

Согласно раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» водопроводные сети находятся в водоохранной зоне реки Иртыш. Водоохранные мероприятия проектом предусмотрены.

Работы выполняются в соответствии с требованиями статей 125, 126 Водного кодекса Республики Казахстан.

При реализации проекта снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, в связи с его отсутствием.

Твердо-бытовые отходы на период производства работ будут собираться в контейнере и утилизироваться по договору со специализированной организацией.

На основании приведенных в разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» материалов установлено:

воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое;

воздействие на подземные воды со стороны их загрязнения не происходит;

воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения, не происходит;

воздействие на почвы в пределах влияния предприятия оценивается как допустимое;

воздействие на биологическую систему оценивается как слабое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате пыления в период буровых работ и ветровой эрозии.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, существенного негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт не будет происходить. Рассматриваемая деятельность существенно не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие будет допустимым.

По рабочему проекту имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 15.10.2015 года №KZ41VDC00041431.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства (реконструкции) водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов определена по пособию к СНиП РК 01.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 9 месяцев.

Подготовительные работы технологически увязаны с основными строительно-монтажными работами и обеспечением необходимого фронта работ строительным подразделениям.

Строительные работы выполняются методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их выполнение.

Строительные материалы и конструкции для строительства водопроводных сетей, водозаборных и водопроводных сооружений приняты отечественных товаропроизводителей, доставка на площадку строительства осуществляется автотранспортом.

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 25-2.28 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, 6 территориальный район.

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 выпуски 1-23;
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- 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);

- 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 2015 года согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V, на период 2016-2017 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу заседания Правительства Республики Казахстан №35 от 28 августа 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.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.9 (подпункт 2) «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные водопроводные сети и сооружения

Пояснительная записка.

1. Данные по численности населения подтверждены документально, представлено откорректированное задание на проектирование.
2. Представлены техусловия с указанием точек подключения и требуемого напора.
3. Представлены данные от заказчика по количеству животных, по этажности и объемам общественных зданий.
4. Исключены бактерицидные установки производительностью 400 м.куб, предназначенные для жителей села в количестве 370 человек.

5. Водоводы стальные применены в пределах площадки, СНиП РК 4.01-02-2009, п. 15.11.

6. В записке исключены неточности и описки.

НВ

7. На ситуационной схеме показано ответвление к селу.

8. Уточнен материал труб и расстояние по осям параллельных труб, СНиП РК 4.01-02-2009, табл. 11.2.

9. Планы дополнены экспликацией. Для зданий и сооружений указаны отметки, соответствующие нулю.

10. Дано примечание о том, что существующий водовод после строительства будет бросовым.

11. Нумерация пикетов на планах и профилях приведена в соответствие.

12. Предусмотрены колодцы с отключающей арматурой перед насосной станцией второго подъема, фильтровальной станцией.

Архитектурно-строительные решения

Насосная станция 1-го подъема

13. Указан уровень ответственности согласно Правил определения общего порядка зданий и сооружений к техническим и (или) технологически сложным объектам №165 от 28.02.2015 года.

14. Гидроизоляция подземных железобетонных конструкций приемного резервуара выполнена снаружи в соответствии с п.4.13 СН РК 3.02-36-2006.

15. Откорректировано количество слоев основного водоизоляционного ковра согласно табл.4* СНиП РК 3.02-06-2009.

16. Марка стяжки основания кровельного ковра принята не менее М100 согласно п.5.31.СНиП РК 3.02-06-209.

17. Предусмотрено выполнение рабочих швов при производстве монолитно-железобетонных работ подземной части насосной.

Насосная станция 2-го подъема

18. Уточнен тип антикоррозийных мероприятии подземных конструкций насосной в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004.

19. Исключено устройство гравийно-песчаной подушки под основание фундаментов на основе расчетов основания фундаментов по деформациям согласно п.2.2 СНиП РК 5.01-01-2002.

20. Откорректирована толщина теплоизоляционного слоя наружных ограждающих конструкций здания на основе теплотехнического расчета в соответствии с СН РК 2.04-21-2004*.

21. Перегородки в помещении санитарного узла выполнены из керамического кирпича согласно п.1.3 СНиП РК 5.02-02-2010.

Электроснабжение

22. Представлено согласование рабочего проекта на соответствие выданному ТУ с АО «ВК РЭК».

23. Представлено проектирование ДЭС согласно СН РК 3.02-09-2001.

24. Уточнено количество песка и кирпичей для траншей.

25. Откорректированы типы траншей.

26. Представлено ТЭР на выбор ДЭС.

27. Представлено согласование на пересечение КЛ-6 кВ с другими инженерными коммуникациями.

28. Представлен раздел ЭС в ПЗ согласно п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

Сметная документация

29. Представлена пояснительная записка к сметной документации согласно п.4.2.5. СН РК 8.02-02-2002.

Сводный сметный расчет стоимости строительства.

30. Уточнена стоимость проектных работ в соответствии с расчетом, выполненным на основании РДС РК 8.02-03-2002.

31. Уточнены затраты на экспертизу рабочего проекта в соответствии с договором.

ЛС №2-1-1 Насосная станция 1 подъема, общестроительные работы.

32. Откорректированы объемы земляных работ согласно АС-9.

33. Учтена стоимость кирпича при устройстве кирпичной кладки стен.

34. Уточнена марка плиты перекрытия и ее стоимость.

35. Уточнена площадь кровли, объем бетона крыльца, площадь отмостки.

ЛС №2-1-2 Насосная станция 1 подъема, отопление и вентиляция

36. Уточнена площадь воздуховодов, огрунтовки и окраски.

ЛС №2-1-3 Насосная станция 1 подъема, технологические трубопроводы

37. Уточнена расценка при установке насосов.

38. Уточнена длина трубопроводов, стоимость дренажного насоса, количество колонок управления задвижкой.

ЛС №2-2-1 Насосная станция 2 подъема, общестроительные работы.

39. Уточнены затраты при устройстве кровель из наплавляемых материалов.

40. Учтена стоимость дверных блоков.

ЛС №2-2-3 Насосная станция 2 подъема, водопровод и канализация

41. Уточнена стоимость регулятора давления.

ЛС №2-2-5 Электрооборудование и электроосвещение, контроль и автоматизация

42. Уточнена стоимость шкафа автоматизации, шкафа автоматического ввода резерва.

43. Уточнена длина кабеля согласно спецификации (ед.изм.).

ЛС №2-4-1 Сети водопровода

44. Учтены затраты на установку фасонных частей.

ЛС №4-1-3 Установка КТПБ 2х400-6/0,4

45. Уточнена марка ячейки КРУ согласно опросного листа, откорректирована стоимость.

ЛС №7-1-2 Озеленение

46. Исключены затраты на полив зеленых насаждений.

ЛС №7-1-5 Берегоукрепление

47. Уточнен объем и вес габионов.

48. Учтены замечания экспертов по разделам проекта.

49. Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Приложение К обязательное, СН РК 1.02-03-2011) , утвержденная заказчиком.

Таблица №8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+ увеличение -уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Среднесуточное водопотребление	куб.м/ сут	5680,0	5680,0	-
2.	Протяженность водопроводных сетей, в том числе: - водоводы (в две нитки)	м	13297,0 12742,0	13297,0 12742,0	- -
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	557,295 504,345 42,089 10,861	551,627 514,904 27,828 8,895	-5,668 +10,559 -14,261 -1,966
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015 - 2017 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1801,244 1380,393 115,198 305,653	1806,450 1430,927 77,335 298,188	+5,206 +50,534 -37,863 -7,465
5.	Из них: - на 2015 год (проектные, экспертиза) - на 2016 год - на 2017 год	млн. тенге		29,987 1364,231 412,232	
6.	Продолжительность строительства	мес.	9	9	-

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло за счет уточнения стоимости оборудования.

Увеличение сметной стоимости – за счет корректировки объемов, согласно проектных решений.

Общее увеличение сметной стоимости составило – 5,206 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водозабора с магистральным коллектором и станциями подъема воды в г. Курчатов ВКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Водопотребление среднесуточное – 5680,0 м.куб/сут

Водопроводные сети, – 13297,0 м

в том числе:

водоводы (в две нитки) – 12742,0 м

Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	– 551,627 млн.тенге,
в том числе стоимость: СМР	– 514,904 млн.тенге,
оборудование	– 27,828 млн.тенге,
прочие затраты	– 8,895 млн.тенге,
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов,	– 1806,450 млн.тенге,
в том числе стоимость: СМР	– 1430,927 млн.тенге,
оборудование	– 77,335 млн.тенге,
прочие затраты	– 298,188 млн.тенге.
Продолжительность строительства	– 9,0 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 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 течении 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Курчатов Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан» в соответствии с условиями договора от 02.02.2016 г. № 0028.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Курчатов қаласындағы магистралды коллекторы және су көтергіш станциясы бар су бөгетін қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Орташа тәуліктік су тұтыну	– 5680 м.текше/тәулік
Су құбыры желілері	– 13297,0 м
соның ішінде:	
су таратқыш (екі тармақта)	– 12742,0 м
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 551,627 млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	– 514,904 млн. теңге
жабдық	– 27,828 млн. теңге
басқада шығын	– 8,895 млн. теңге
2015-2017 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 1806,450 млн.теңге
соның ішінде: ҚМЖ	– 1430,927 млн.теңге
жабдық	– 77,335 млн.теңге
басқада шығын	– 298,188 млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	– 9,0 ай.

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

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 2016 жылғы 02 ақпандағы № 0028 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Шығыс Қазақстан облысы Курчатов қаласының құрылыс сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Артемчик Е.Б.

Эксперт

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Изатулин А.У.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Абылханов М.К.

Эксперт