Бекітемін
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«ОҚО, Бәйдібек ауданының Боралдай, Теректі, Қаратас елді мекендерінде магистралды суаққының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

01.03.2016 ж. № 19-0104/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО Бәйдібек ауданы тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
« Бахыт АБК» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Бәйдібек ауданының Боралдай, Тереті, Қаратас елді мекендерінде магистралды суаққының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0104/16 от 01.03.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство магистрального водовода в населенных пунктах Боралдай, Теректи, Каратас Байдибекского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бахыт АБК»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство магистрального водовода в населенных пунктах Боралдай, Теректи, Каратас Байдибекского района ЮКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство магистрального водовода в населенных пунктах Боралдай, Теректи, Каратас Байдибекского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19-0860 от 24.12.2015 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному Региону и ТОО «Бахыт АБК» в соответствии с письмом ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО №786 от 10.12.2015 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек Южно-Казахстанской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бахыт АБК». Гослицензия ГСЛ №000941 от 18.10.2007 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МРР РК. Дата выдачи приложения к лицензии 30.12.2013 года. Особые условия действия лицензии – II категория.

ГИП – Губайдулин О. Приказ о назначении ГИП за №48-П от 18.12.2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем акима Байдибекского района ЮКО от 27.07.2015 года, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО;

архитектурно-планировочное задание №30 от 06.10.2014 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» района Байдибек ЮКО;

постановление акима Байдибекского района ЮКО №381 от 27.07.2015 года, о предоставлении земельного участка на постоянное пользование для строительства водозаборных сооружений водоснабжения населенных пунктов Боралдай, Теректи, Каратас Байдибекского района ЮКО;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства водозаборных сооружений водоснабжения населенных пунктов Боралдай, Теректи, Каратас Байдибекского района ЮКО от 2015 года;

решение акима сельского округа Боралдай района Байдибек ЮКО №101, №102, №103 от 31.10.2014 года о предоставлении земельного участка с правом постоянного пользования для строительства водоснабжения (магистральные и поселковые сети водопровода) населенных пунктов Боралдай, Теректи, Каратас сельского округа Боралдай района Байдибек ЮКО;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства водоснабжения населенных пунктов Боралдай, Теректи, Каратас сельского округа Боралдай района Байдибек ЮКО №181, №182, №180 от 07.10.2014 года;

справка о количестве населения и жилых домов населенных пунктов Боралдай, Теректи, Каратас за №57 от 28.01.2015 года, выданная аппаратом акима сельского округа Боралдай района Байдибек ЮКО;

справка о расходах воды реки Ыргалы за №17-15-35-03/116 от 15.05.2015 года, выданная филиалом «Су-Метрология» РГП «Казводхоз»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО №587 от 15.09.2015 года о том, что финансирование строительства магистрального водовода для водоснабжения населенных пунктов Боралдай, Теректи, Каратас предусмотрено постановлением акимата района Байдибек ЮКО за №01 от 06.01.2015 года, строительно-монтажные работы запланированы на 2017 год;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО от 20.01.2016 года;

заключение об инженерно-геологических условиях и топогеодезическая съемка, выполненное ТОО «Инженерные изыскания» в 2015 году. Гослицензия №002675 от 12.01.2001 года.

Технические условия:

№00-00-01-1922 от 29.06.2015 года на электроснабжение водозабора, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

№235 от 04.12.2015 года на водоснабжение, выданные ГКП «Бәйдібек Су»;

№207 от 21.07.2015 года на телефонизацию, выданные Байдибекским РПУТ АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение №Х1-0107/15 от 29.12.2015 года, выданное департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК.

Заключение государственной экологической экспертизы №KZ94VDC00043969 от 11.12.2015 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области.

Рабочий проект согласован письменно:

РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета Водных ресурсов МСХ РК» за №773 от 24.11.2015 года;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО №669 от 22.10.2015 года.

План сетей водоснабжения согласован:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» района Байдибек ЮКО;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО;

ГКП «Бәйдібек Су»;

Байдибекским РПУТ АО «Казахтелеком»;

Байдибекские электрические сети ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Сметная документация.

Том III. Чертежи.

Альбом 1. Водозаборная площадка. Генеральный план. Инженерные сети. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Электроснабжение. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Система связи.

Альбом 2. Водозаборная площадка. Архитектурно-строительные решения. Водозаборная площадка. Подпорная стена.

Альбом 3. Водозаборная площадка. Архитектурно-строительные решения. Насосная станция I подъема. Здание водоподготовки. Технологические решения.

Альбом 4. Водозаборная площадка. Архитектурно-строительные решения. Здание управления. Здание дежурного. Выгреб для фильтрующих элементов. Уборная на одно очко.

Альбом 5. Водозаборная площадка. Архитектурно-строительные решения. Резервуар чистой воды емк. 200 м³. Технологические решения.

Альбом 6. Магистральный водовод.
Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях.
Брошюра 1. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства подводящего водовода и водозаборных сооружений является улучшение социального положения и здоровья жителей населенных пунктов Боралдай, Теректи, Каратас путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Место размещения объекта административно относится к Байдибекскому району Южно-Казахстанской области. Населенные пункты Боралдай, Теректи, Каратас расположены в 40-55 км к северо-востоку от города Шымкент.

Водовод проходит через территории населенных пунктов Боралдай, Теректи, Каратас. Водозабор расположен на расстоянии 2,5 км от населенного пункта Теректи вверх по течению реки Ыргалы.

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнялись ТОО «Инженерные изыскания» в июне 2015 года.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVГ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,2 м/сек; минимальная из средних скоростей ветра за июль – 2,9 м/сек.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 22ºС.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,73; для галечникового грунта – 1,09.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,83; для галечникового грунта – 1,19.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Сейсмичность площадки строительства – семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов на площадке выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок желтовато-коричневый, макропористый, твёрдой и тугопластичной консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 0,7-2,8 м;

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, вскрытой мощностью 0,7-2,1 м;

третий ИГЭ – валунный грунт, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,3 м.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

С поверхности земли почвенно-растительный слой, мощностью 0,2-0,3 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 3,0 м - незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,044-0,073%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные, для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 составляет 305,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора грунты для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание CL составляет 119,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, в пределах площадки пройденными выработками до глубины 3,0 м от поверхности земли не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план водозаборных сооружений и водовода разработан в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Площадка водозаборных сооружений

Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием и эффективным использованием территории.

Генеральным планом предусмотрено размещение на участке водозабора: насосной станции I подъема; водозаборной камеры; здания водоподготовки; здания управления; двух резервуаров чистой воды емкостью 200 м^3 каждый; выгреба для фильтрующих элементов на 25 м^3; здания дежурного; уборной на одно очко с водонепроницаемым выгребом. Площадка по периметру обсаживается защитной зеленой полосой шириной 5,0-7,0 м.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории выполнена выборочно с учетом косогора, с завозом недостающего грунта.

Планом организации рельефа предусмотрен отвод поверхностных вод с учетом сложившегося рельефа местности и рельефа близлежащей территории. Отвод поверхностных вод решен по покрытию в лоток и за пределы территории. Дождевые и талые воды с близлежащей территории отводятся по водоотводной канаве и не попадают на участок водозабора.

Разбивочный план

Разбивка проездов, площадок и пешеходных дорожек дана в координатах строительной геодезической сетки которая в свою очередь закреплена на местности.

Радиус поворота по проездам принят равным 5,0 м.

Благоустройство и озеленение

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленяется деревьями и посевом газонных трав.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение участка водозаборных сооружений однорядной посадкой деревьев по периметру участка.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для Южно-Казахстанской области.

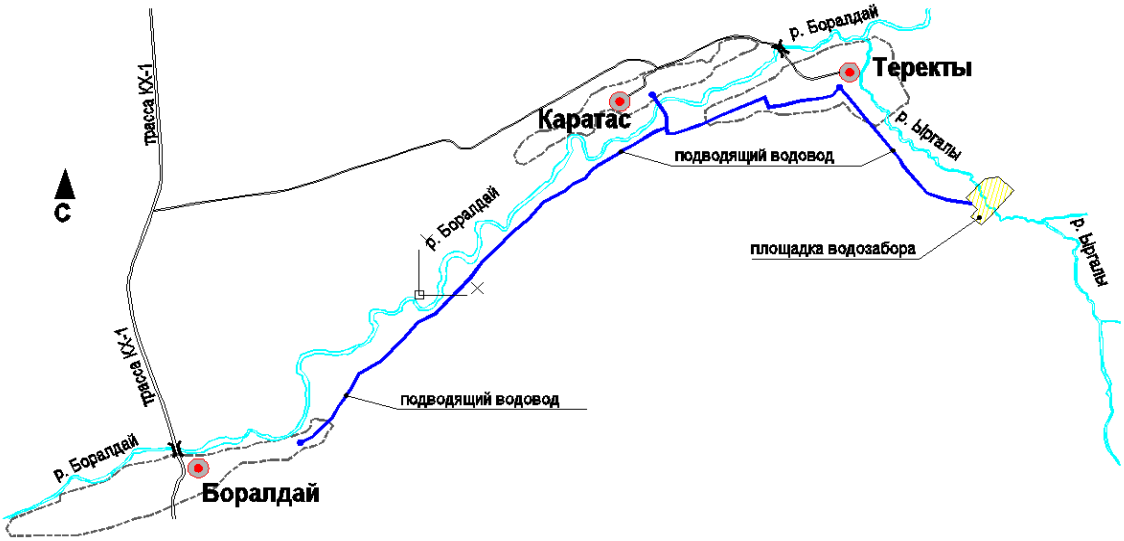
Технико-экономические показатели по генплану:

Таблица 1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.	% к общей площади	Примечание

1	Площадь участка	га	5.4	100	в том числе: площадь ЗСО первого пояса
	а) Площадь застройки	м^2	187	0.35	
	б) Площадь покрытий	м^2	1740	3.22	
	в) Площадь озеленения	м^2	52073	96.43	
2	Площадь покрытий за пределами террит.	м^2	320		

Ситуационная схема расположения системы водоснабжения населенных пунктов Боралдай, Каратас, Теректи



6.2.2 Технологические решения

Технологические решения строительства водовода и водозаборных сооружений выполнены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Технологическими решениями водоснабжения населенных пунктов Боралдай, Каратас, Теректи предусмотрены:

строительство самотечного водовода в две нитки от площадки водозабора до населенных пунктов Теректи, Каратас далее до населенного пункта Боралдай с устройством колодцев на нем, для дальнейшего подключения внутрипоселковых сетей водоснабжения этих населенных пунктов;

строительство водозаборной площадки с сооружениями водоподготовки.

Водозаборная площадка включает в себя следующие сооружения: насосная станция I подъема; водозаборная камера; здание водоподготовки; здание управления; 2 резервуара чистой воды емкостью 200 м³ каждый; выгреб для фильтрующих элементов на 25 м³; здание дежурного; уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения населенных пунктов Боралдай, Каратас, Теректи является водозабор из открытого источника – из реки Ыргалы, со станцией водоподготовки. Водозаборная площадка расположена вверх по течению реки Ыргалы в 2,5 км от населенного пункта Теректи.

Район водозаборной площадки расположен на юго-восточном берегу реки Ыргалы в Боралдайском сельском округе Байдибекского района Южно-Казахстанской области.

В геолого-литологическом отношении площадка сложена пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста. В гидрогеологическом отношении месторождение относится к бассейну трещиноватых вод хребта Каратау.

Расчетные расходы воды

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная система водоснабжения населенных пунктов относится к III категории надежности подачи воды.

Объектами водоснабжения являются население, коммунально-бытовые и общественные здания. Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая и противопожарная. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Согласно справке о количестве домов и населения, выданной акимом сельского округа Боралдай района Байдибек ЮКО, численность населения составляет 3529 человек.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 120 л/сутки.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 20% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Суточный максимальный расход – 609,81 м³/сут.

Расчетный часовой максимальный расход – 50,58 м³/час.

Расчетный секундный максимальный расход – 14,05 л/сек.

Годовое водопотребление – 185,48 тыс.м³/год.

При наружном пожаротушении расход воды – 10 л/сек, количество одновременных пожаров - 1, в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства РК №14 от 16 января 2009г.

6.2.2.1 Площадка водозаборных сооружений

Насосная станция I подъема

Насосная станция I подъема предназначена для подачи воды из реки на станцию водоподготовки. Забор воды из реки предусмотрен по самотечным стальным трубам с помощью затопленного водоприемника. Насосная станция разделена на две камеры мокрую и сухую, которые отделяются водонепроницаемой перегородкой. В мокрую камеру поступает вода из реки. Вода из мокрой камеры с помощью всасывающих трубопроводов забирается насосами расположенными в сухой камере в количестве двух штук (1-рабочий, 1-резервный).

Насосы приняты марки Etabloc 065-050-200 GG AA10D200752 B.KSB, производительностью по 26 м³/час каждый, напором 48,0 м с электродвигателем мощностью 7,5 кВт.

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного. Технологический контроль в насосной станции осуществляется с помощью установки манометров и вакуумметров на напорных водоводах и счетчиков расхода воды.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к III категории надежности действия. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Здание водоподготовки

Для очистки и обеззараживания речной воды предусмотрено модульное здание водоподготовки габаритами 12,0х2,4х2,9 м. В здании предусмотрено отопление, освещение, вентиляция. Мобильные здания контейнерного типа изготавливаются в

соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные. Общие технические условия». ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки, Общие технические условия» и СНиП РК 4.02-05-2001 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Технология очистки.

Вода в здание водоподготовки подается под давлением 3-4 атм. в количестве 25,5 $м^3$/час. В воду перед фильтрованием при помощи станции дозирования коагулянта вводится коагулянт «Аква-Аурат 30» для снижения показателя мутности и цветности в очищаемой воде.

Станция дозирования включает: дозирующий насос - 2 шт (рабочий, резервный); пластиковую емкость - 1 шт.; защита по «сухому ходу»; монтажный комплект; коагулянт «Аква-Аурат 30» в количестве необходимом для запуска оборудования.

При взаимодействии коагулянта с водой образуются хлопья размером 0,5-3,0 мм и плотностью 1001-1100 г/л, которые имеют очень большую поверхность с хорошей сорбционной активностью. В результате осаждаются ил, клетки планктона, крупные микроорганизмы, остатки растений, коллоидные частицы, часть ионов загрязнений, которые ассоциированы на поверхности этих частиц.

Затем вода с коагулянтом поступает на автоматические фильтры комплексной очистки.

Фильтры на основе комплексной загрузки предназначены для удаления из воды взвешенных нерастворимых частиц, органических веществ, улучшения органолептических свойств очищаемой воды. При этом взвешенные и коллоидные частицы задерживаются в слое фильтрующей загрузки.

Применение комплексной загрузки позволяет:

заменить кварцевые пески и активированные угли в фильтрах очистки питьевой воды;

улучшить органолептические характеристики воды;

удалить железо и оксиды железа;

провести тонкую очистку от нефтепродуктов;

снизить содержание радионуклидов и тяжелых цветных металлов;

снизить содержания фосфатов, азот содержащих соединений, хлоридов.

Для регенерации комплексной загрузки не требуются никакие реагенты, Регенерация и восстановление осуществляется путем обратной промывки воды. Принцип работы фильтров заключается в пропускании исходной воды через слои фильтрующих засыпок, которыми заполнен корпус фильтра. В общем случае в верхней части корпуса засыпается слой фильтрующего материала для грубой очистки, ниже – слой для задержания механических частиц среднего размера, и слой фильтрующего материала для тонкой очистки – в самом низу фильтра. Вода проходит по корпусу фильтра через слои фильтрующих материалов засыпки сверху вниз. Таким образом, в верхнем слое задерживаются наиболее крупные частицы загрязнителя, миграции частиц среднего размера препятствует средний слой, а нижний слой фильтрующего материала удаляет мельчайшие частицы механических взвесей. По мере загрязнения фильтров задержанным осадком увеличивается перепад давления и уменьшается их производительность, поэтому проводится периодическая промывка очищенной водой в режиме обратной промывки при помощи насоса промывки из резервуара чистой воды. Во время промывки вода проходит снизу-вверх через фильтрующую среду, взрыхляя её, смывает накопившиеся загрязнения и по дренажному трубопроводу сбрасывается в канализацию.

Далее в поток очищенной воды при помощи насоса-дозатора вводится дезинфицирующий раствор ГПХН, который производится на установке электролизной для получения гипохлорита натрия «ЭЛУ/С-0,8х2» (в комплекте с насосом дозатором-1-раб,1-рез.). Электролизная установка предназначена для получения дезинфицирующего

раствора ГПХН путем электролиза (4-5) % водного раствора поваренной соли (пищевой или технической).

Процесс получения ГПХН

Сухая соль загружается в солерастворитель и заливается водой, затем при помощи перемешивания готовится рабочий раствор соли. Отстоявшийся концентрированный раствор соли из бака-солерастворителя переливается в электролизёр. В электролизёре концентрированный раствор соли разбавляется водой до рабочей концентрации 40-50 г/л, доводится до нужного объёма. В электролизёре устанавливается электродный блок, соединённый с блоком питания посредством кабелей с соблюдением полярности. В результате процесса в электролизёре нарабатывается раствор ГПХН с концентрацией по активному хлору не менее 7 г/л. После окончания процесса раствор ГПХН из электролизёра сливается в бак накопитель, откуда раствор ГПХН дозируется в поток с помощью насоса-дозатора.

После ввода раствора ГПХН чистая вода поступает в резервуары чистой воды емкостью 2х200 м^3.

Резервуары чистой воды

Расчет емкости резервуара чистой воды (РЧВ) произведен в соответствии со СНиП 4.01-02-2009. Приняты два резервуара чистой воды по 200 м^3 каждый.

Резервуары чистой воды (РЧВ) выполнены по ТП 901-4-82с.84 в монолитном исполнении.

Резервуары чистой воды оборудованы подводящими (диаметром 108х4 по ГОСТ 10704-91), отводящими (диаметром 219х5 по ГОСТ 10704-91), спускными (диаметром 108х4 по ГОСТ 10704-91) трубопроводами, переливными устройствами (диаметром 108х4 по ГОСТ 10704-91), спусковыми лазами для прохода людей и транспортирования оборудования, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Для очистки воздуха в системах «дыхания» резервуаров приняты аэрозольные фильтры с фильтрующим материалом из ультратонких полимерных волокон, предназначенных для тонкой и сверхтонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц. Приняты фильтры с фильтрующим материалом ДК-0,25у по 1 шт., на каждый резервуар.

Для контроля, за наполнением резервуаров в резервуарах устанавливаются поплавковые датчики, ящик управления которыми находится в здании пункта управления. (На отметке +3,640 - происходит отключение насосов, на отметке +1,875 – включение насосов).

6.2.2.2 Водовод

Водовод по надежности действия отнесен к III категории.

Водовод предусмотрен для снабжения водой населенных пунктов Теректи, Каратас, Боралдай с/о Боралдай Байдибекского района ЮКО.

Сети водовода - кольцевые, поделены на ремонтные участки с переключениями в водопроводных колодцах.

Трубопроводы водовода укладываются в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004 следующими диаметрами:

от водозаборных сооружений до н.п. Теректи – диаметром 200х11,9 мм протяженностью 3948,0 м;

от н.п. Теректи до колодца №23 н.п. Каратас – диаметром 160х9,5 мм протяженностью 6598,0 м;

от колодца №23 н.п. Каратас до н.п. Боралдай – диаметром 110х6,5 мм протяженностью 15100,0 м.

Расстояние между нитками водовода принято согласно таблице 11.2 СНиП РК 4.01-02-2009. Средняя глубина заложения труб 1,35 м.

Для предотвращения разрывов на трубопроводе, в связи с большим перепадом местности, на водоводе предусмотрены регуляторы давления. В водопроводном колодце ПГ-7 предусмотрена установка двух регуляторов давления «после себя» ДУ50 PN16 Kvs-25, в колодце ПГ-12 предусмотрена установка двух регуляторов давления «после себя» ДУ65 PN15 Kvs-45, в колодце №23 предусмотрена установка двух регуляторов давления «после себя» ДУ40 PN16 Kvs-17 и двух регуляторов давления «после себя» ДУ65 PN15 Kvs-45.

Укладка труб магистрального водовода принята открытым способом. Согласно отчету по геологии на участках трассы водовода, где основанием являются щебенистые и крупнообломочные грунты, предусмотрена укладка трубопроводов на песчаное основание толщиной 100 мм на участках трассы, представленных суглинком, основание под трубопровод принято выровненное естественное. Согласно СН РК 4.01-05-2002, при обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Засыпка траншеи может осуществляться вынутым из нее грунтом при условии, что размер самых крупных валунов в нем не превышает 100 мм. Присоединение трубопроводов к фланцам, запорной арматуре производить перед засыпкой трубопровода защитным слоем грунта, без затяжки болтов. Окончательную затяжку болтовых соединений выполнить перед гидравлическим испытанием системы.

Устройство водопроводных колодцев вести по типовому проекту 901-09-11.84 и таблице привязки колодцев. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», в пониженных точках водопроводных сетей предусмотрены выпуски воды, диаметры которых приняты расчетом. Слив воды предусматривается в колодцы с последующей откачкой. Диаметры трубопроводов для выпуска воды обеспечивают опорожнение системы в течение 2 часов. В верхних точках сети предусматривается установка вентилей вантузов ВМТ-50 для выпуска и впуска воздуха.

Переход через овраги осуществляется открытым способом по опорам в две нитки, с переключениями в колодцах по обе стороны переходов. При отключении одной из ниток, вторая нитка рассчитана на пропуск 100% расчетного расхода воды.

На сети магистрального водовода предусмотрены колодцы с ответвлениями к водомерным колодцам на 2-6 абонентов, в которых установлены приборы учета и запорная арматура. Диаметр ответвления 50 мм к водомерным колодцам абонентов. Подвод воды к абонентам осуществляется до границ участка трубопроводом из полиэтилена ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3 мм, протяженностью 4112,0 м.

Расход воды на пожаротушение принят 10 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов. В местах устройства пожарного гидранта предусмотрен указательный знак, выполненный из листа металла толщиной 1 мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности» ГОСТ 12.4-000-75 «ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

6.2.3 Строительные решения

Насосная станция I подъема

Насосная станция I подъема представляет собой подземную прямоугольную камеру с размерами 6,4х6,4 м и заглублением 6,0 м. Разделенный в плане перегородкой - в водонепроницаемой части на одну камеру, во всасывающей части на одну камеру, по числу всасывающих водоводов.

Камера выполнена из монолитного бетона М200, $М_{рз}75$, водоцементное отношение в/ц не более 0,6 на сульфатостойком цементе.

Монолитное железобетонное перекрытие на отм. +5,800 выполняется из бетона М200 на сульфатостойком цементе.

Перегородка и днище выполняются из монолитного железобетона марки 200, В4, $М_{рз}75$ на сульфатостойком цементе.

Материалы для приготовления бетона должны соответствовать требованиям ГОСТ 4797-69* «Бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его приготовления».

Водозаборная камера

Водозаборная камера выполнена на основании типового проекта ТП 901-1-60.86.

Конструкция затопленных раструбных водоприемников представляет собой металлический раструб, устанавливаемый на железобетонной плите.

Раструбный водоприемник предусмотрен на производительность до 0,25 $м^3/с$. Водоприемник состоит из двух раструбов и двух самотечных труб.

Забор воды осуществляется водоприемными окнами, оборудованными рыбозащитными конструкциями в виде плоских кассет с объемным фильтром. Затем вода по раструбу с трубой попадает в самотечные трубопроводы.

В соответствии с условиями водозабора приняты насыпные кассеты. В качестве фильтрующего заполнителя насыпных кассет использован щебень фракции 25-30 мм, марки 600 ГОСТ 8267-82.

В соответствии с требованиями рыбозащиты величина подходной скорости воды к кассетам принята 0,04-0,06 м/с.

Толщина фильтрующей загрузки кассет из щебня принята 0,16 м.

В раструбном водоприемнике за фильтрующей кассетой предусматривается устройство дополнительного сопротивления в виде решетки, что обеспечивает равномерный отбор воды по всему сечению.

Промывка водоприемников и самотечных трубопроводов предусмотрена при помощи обратного потока воды в сочетании с импульсной промывкой.

Конструкцией водоприемника учтена возможность проявления дефицита давления при засорении и избыточного давления при обратной промывке.

Здание управления

Здание управления выполнено на основании типового проекта ТП 901-2-185.91.

Класс капитальности – III.

Степень огнестойкости - III.

Категория сооружения по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Здание управления прямоугольное в плане, с размерами в осях 3,4х2,7 м и высотой от пола до низа плит перекрытия 3,0 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания управления.

Фундамент из железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на песчаной подготовке.

Стены толщиной 400 мм из керамзитобетонных блоков с объемной массой 1800 $кг/м^3$ по ГОСТ 13579-78, укладываемых на цементном растворе.

Перекрытие из железобетонных плит по серии 1.141-1 вып. 60 размерами 1,0х3,0 м.

Кровля плоская рулонная из 4 слоев рубероида марки Рм-350 ГОСТ 10923-82 на горячей битумной мастике по пенобетонному утеплителю.

Дверной блок деревянный утепленный по ГОСТ 14624-84 с устройством над ним фрамугой для естественного освещения помещения.

Пол из керамической плитки на цементном растворе по бетонной подготовке.

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

Отмостка вокруг здания асфальтовая по песчано-гравийному основанию.

Здание водоподготовки

Для размещения установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ1-584/С» предусмотрено мобильное здание с габаритными размерами 12,0х2,4х2,9(h)м.

Основанием для мобильного здания очистки воды контейнерного типа является ленточный монолитный фундамент из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе высотой 500 мм, армированный сетками по всей длине.

Под фундаментами выполнена подушка из уплотненного местного щебенистого грунта.

По периметру здания, по уплотненному основанию, выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3

Объемно-планировочные решения

Резервуары прямоугольные в плане с размерами в осях 6,0х12,0 м каждый. Высота в чистоте от пола до потолка составляет 3,40 м.

Конструктивные решения

Днище, стенки, рамы и ригели резервуаров монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона В15, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W4. Покрытие резервуара из монолитного железобетона.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Выгреб для фильтрующих элементов, емкостью 25 м^3

Объемно-планировочные решения

Выгреб для фильтрующих элементов - монолитный железобетонный емкостью 25 м^3 с размерами в осях 4,9х4,4 м. Высота в чистоте от пола до потолка составляет 3,30 м.

Конструктивные решения

Днище и стенки резервуаров монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона В20, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W4. Покрытие резервуара из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87 в.5.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Здание дежурного

Объемно-планировочные решения

Проходная представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 6,00 м х 3,00 м без подвала и технического подполья.

Высота от пола до потолка 3,00 м.

В здании размещены комната охранника, проходная.

Планировочное решение здания выполнено с учетом создания оптимальных условий для работы персонала.

Класс здания-II.

Степень огнестойкости-II.

Конструктивные решения

Конструктивная часть разработана в соответствии с требованиями СНиП -II-2-81. «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Здание дежурного решено в жесткой конструктивной схеме с поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен жестко закрепленных с плитами покрытия.

Фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В12,5 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0.020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 со спецдобавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Утеплитель - плиты минераловатные П 225 по ГОСТ 9573-96, толщиной 100 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери - из профилей ПВХ по ГОСТ24698-81.

Кровля - рулонная с неорганизованным водостоком в 4 слоя рубероида марки РКК-350Б и РПП-350Б по ГОСТ 10923-93.

Полы - бетонные по деталям серии 2.244-1 в. 4. - линолеум, керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона класса В7,5.

Отмостка бетонная шириной 1500 мм.

Внутренняя отделка здания дежурного выполнена в соответствии с назначением помещений.- улучшенная штукатурка стен с последующей окраской водоэмульсионными красками, затирка, водоэмульсионная окраска потолков.

Наружная отделка фасадов: цоколь - улучшенная штукатурка, стены – улучшенная штукатурка.

Уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом

Объемно-планировочные решения

Уборная на одно очко - прямоугольное в плане с размерами в осях 1,62х3,26 м.

Конструктивные решения

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены из обыкновенного обожженного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Стены выгреба выполнены из бетона класса В12.5 W4.

Днище выгреба выполнены из бетона класса В12.5 W4.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1500 мм по серии 2.110-3П Д 89.

Водопроводные прямоугольные колодцы

Круглые и прямоугольные водопроводные колодцы приняты по ТП 902-09-11.84.

Колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900-1-14, выпуск 1. Рабочая часть высотой не менее 1800 мм состоят из колец диаметром 1500 мм, 2000 мм. Количество круглых колодцев диаметром 1500 мм - 20 шт., диаметром 2000 мм – 12 шт. Количество прямоугольных колодцев - 17 шт.

Плиты перекрытия колодцев и плиты днища - сборные железобетонные по серии 3.900-1-14, в. 1.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14, в.1. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки В15 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном В15. Бетон для железобетонных изделий принят сульфатостойким.

Люки чугунные для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся фасонные части, устанавливаются опоры из бетона В7,5 в виде столбиков. Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Для повышения сейсмостойкости круглых и прямоугольных колодцев, при монтаже осуществляются следующие мероприятия:

для колодцев из сборных железобетонных колец в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5;

в колодцах из монолитного бетона стенки рабочей части и горловины армируются сетками по ГОСТ 8478-81.

Колодцы на водоводе - прямоугольные в плане с размерами в осях 4,9х4,9 м. Высота в чистоте от пола до потолка составляет 3,10 м.

Днище, стенки, рамы и ригели колодцев монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона В15.

Покрытие колодцев - из монолитного железобетона.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Наружная гидроизоляция стен – окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 4 мм, по огрунтовке из битума растворенного в бензине. На просадочных грунтах такая же гидроизоляция предусматривается на внутренних стенках и днищах колодцев.

Колодцы опорожнения на выпусках из водовода выполнены из сборных железобетонных колец по серии 3.901-14 вып.1.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмостойкость здания - 7 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой каменной кладки стен, жестко связанной с антисейсмическим поясом и монолитных фундаментов.

Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 120 кПа.

В сопряжениях стен с монолитными включениями в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с в.1.

Шаг сеток по высоте 675 мм.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности.

Швы между плитами заделываются цементно-песчаным раствором.

В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс по деталям сер. 2.140-5с в.1.

В уровне покрытия предусмотрена связь антисейсмопояса с кладкой вертикальными выпусками АС-1 с шагом 575 мм по периметру здания.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных конструкций после выполнения всех сварочных работ окрасить огнезащитными красками ГФ-021-1 в 1 слой и ПФ 115-в 2 слоя.

Закладные детали покрываются цементным раствором М100 толщиной 10 мм.

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита строительных конструкций опускного колодца предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Бетон для монолитных конструкций принят нормальной плотности с водоцементным отношением в/ц не более 0,6 на сульфатостойком цементе.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры в наружных стенах принят 40 мм, в основании днища 50 мм, в монолитной перегородке 4 мм.

Все металлические конструкции и закладные детали, незащищенные бетоном, окрашиваются эмалью за 3 раза по слою грунтовки.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 2.04-01-2001* «Строительная климатология», СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 3.02-02-2001* «Общественные здания и сооружения», СанПин 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Здание управления

Отопление

Для системы отопления и вентиляции, температура наружного воздуха принята минус 17°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении в соответствии технологическим заданием принята плюс 5°С. Предусмотрено дежурное отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические обогреватели конвекционного типа марки SPOT E 7358. Электро-конвекторы монтируются к стене.

Электронная автоматика выдерживает перепады напряжения от 150 В до 242 В. На случай возможных перебоев с электропитанием в обогревателях предусмотрена функция авторестарта, восстанавливающая работу прибора в прежнем режиме.

Вентиляция

Вентиляция здания управления принята естественной. Воздухообмен определен согласно кратности. В помещении управления устанавливаются дефлекторы.

Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия здания предусмотрены по серии типовых конструкций 5.904-45.

Здание дежурного

Отопление

Для системы отопления и вентиляции, температура наружного воздуха принята минус 17°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении в соответствии технологическим заданием и назначение помещения принята плюс 18°С.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические обогреватели конвекционного типа марки SPOT E 7358. Электро-конвекторы монтируются к стене.

Электронная автоматика выдерживает перепады напряжения от 150 В до 242 В. На случай возможных перебоев с электропитанием в обогревателях предусмотрена функция авторестарта, восстанавливающая работу прибора в прежнем режиме.

Вентиляция

Вентиляция здания управления предусмотрена естественной. Воздухообмен определен согласно кратности. В помещении управления устанавливаются дефлекторы.

Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия здания выполнены по серии типовых конструкций 5.904-45.

6.2.4.2 Электроснабжение

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, технических условий №00-00-01-1922 от 29.06.2015 года на электроснабжение водозабора, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Электроснабжение водозаборных сооружений предусмотрено от КТП-40/10/0,4 кВА кабелями расчетных сечений. Для подключения КТП по высокой стороне предусмотрено строительство воздушной линии ВЛ-10 кВ отпайкой от существующей опоры ВЛ-10 кВ фидер «К.Маркса» ПС-110/35/10 кВ «XXII-Партсъезд».

В точке отпайки предусмотрена установка устройства ответвления (УОК). Провод АС-50/8 подвешивается на типовые железобетонные опоры по серии ТП 3.407.1-143. На концевой опоре перед КТП предусмотрена установка линейного разъединителя КР-1.

Кабели КЛ-0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Все пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Учет электроэнергии предусмотрен в КТП-40/10/0,4 кВА электронным счетчиком, поставляемым комплектно с КТП.

Охранное освещение

На данном объекте предусмотрено охранное освещение. Освещенность территории принята 10 лк. В качестве светильников охранного освещения применены светильники типа РТУ 01ж125/053 с лампами ДРЛ высотой 4 м. Шаг расстановки светильников - 25 м.

Управление освещением осуществляется с фотореле, поставляемого комплектно с КТПН-40/10/0,4 кВ.

Кабели с алюминиевыми жилами прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки и в металлической трубе по железобетонному ограждению. Все пересечения с инженерными коммуникациями выполняется в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Защитные мероприятия

На данном объекте предусмотрен контур заземления, выполненный сталью полосовой 40х4 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены металлические стержни длиной 5 м, диаметром 16 мм.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Технико-экономические показатели по электроснабжению

Таблица 2

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Годовое потребление электроэнергии	МВт	2,01
2	Расчетная нагрузка	кВт	150
3	Количество проектируемых КТП-10/0,4кВ	шт.	1
4	Протяжённость проектируемой трассы ВЛ-10 кВ	км.	0,038
5	Протяжённость проектируемой трассы ЛЭП-0,4 кВ	км.	0,327
6	Количество светильников охранного освещения	шт.	37

Электрооборудование и электроосвещение

Здание управления

Электрооборудование

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии СН РК 4.04-19-2003 и ПУЭ РК.

Потребитель 3 категории электроснабжения. Расчетная мощность - 10,2 кВт.

В качестве силового щита для подключения электрооборудования принят бокс типа ЩРН-12, комплектуемый автоматическими выключателями.

Питание ЩС-2 предусмотрено от КТП кабельной линией на напряжение 380/220В.

Предусмотрено электропитание шкафа управления насосами (ШУ), поставляемого комплектно с насосами. В ШУ предусматривается автоматизация насосных агрегатов насосной станции I подъема (1-рабочий, 1-резервный):

включение насоса по уровню воды в резервуара;

установка датчиков уровня типа РОС-301;

при выходе из строя рабочего насоса - резервный включается автоматически;

с насосами включается и выключается оборудование водоподготовки.

Кабели по помещению управления прокладываются в ПВХ трубе открыто скобами.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее электроосвещение помещения управления.

Общее рабочее освещение выполняется светильниками с люминесцентной лампой.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются открыто в ПВХ трубе скобами.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Здание дежурного

Потребитель 3 категории электроснабжения. Расчетная мощность - 2,4 кВт.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее электроосвещение помещения охраны. На вводе предусмотрена установка щитка освещения типа ЩРВ-П-6, комплектуемого автоматическими выключателями.

Общее рабочее освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и с лампами накаливания.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки и за потолком.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

6.2.4.3 Телефонизация

Предусмотрена телефонизация водозаборной площадки согласно технических условий №207 от 21.07.2015 года, выданных Байдибекским РПУТ.

Телефонизация данного объекта осуществляется путем организации беспроводной линии. В здании проходной в комнате охраны устанавливается абонентский терминал типа HUAWEI ETS 1000. Абонентская разводка от мини-АТС до телефонного аппарата выполняется проводом марки ТРП. Разводка телефонной сети выполняется открыто.

Все строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с нормами монтажа стационарного оборудования, монтажа электропитающих установок и монтажно-кабельных работ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК№14 от 16 января 2009г.

Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена установка колодцев с пожарными гидрантами на расстоянии не более 200 м друг от друга. В резервуарах предусмотрен объем воды для пожаротушения.

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Элементы из древесины подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Стальные конструкции покрываются огнезащитными красками ГФ-021-1-в 1 слой и ПФ-115- в 2 слоя.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель;

бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры;

применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей;

использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов;

опережающий ввод в эксплуатацию очистных сооружений;

постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта;

сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3 метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола;

очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке;

устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий;

для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

Охрана труда

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена по нормам СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, стр. 93, 103. Раздел 2 «Коммунальное хозяйство». Согласно п.9, стр.93 Раздел 2 «Коммунальное хозяйство» Часть II, п.3.7 Общих положений Часть I, продолжительность строительства принята 7,0 месяцев.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм 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, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 20 января 2016 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному Региону в рабочий проект «Строительство магистрального водовода в населенных пунктах Боралдай, Теректи, Каратас Байдибекского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) сводный план инженерных сетей предоставлен. Граница земельного участка указана. Показаны условные обозначения. Генплан согласован с главным архитектором района;

2) альбом 2. Подпорная стена и объемы бетона откорректированы. Показаны откосы и уклоны;

3) альбом 3. Насосная станция 1 подъема. Показаны размеры площадки управления. АС-4,5. Разрез 1-1, откорректирован флажок, даны привязки закладных деталей;

4) АС-7. Увеличена длина арматуры поз.3;

5) АС-10. Откорректирована сетка С-2, разработана сетка С-2-1, расходы пересчитаны;

6) здание водоподготовки. АС-1. Показаны откосы и уклоны. АС-2. Сечение 1-1 приведено в соответствие с планом. Откорректирована сетка С-2, расход пересчитан;

7) здание дежурного. АС-5. Сечение 1-1, 3-3. Исключена обшивка фундамента кирпичом;

8) альбом 5. Резервуар чистой воды 200 м³. АС-7. Увеличена длина арматуры поз.2. АС-8. Откорректирован фиксатор Фк-3. АС-9. Откорректирована сетка С-2, С-3. Расходы пересчитаны;

9) указана ссылка на СН РК 4.04-19-2003 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий» взамен СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий» в задании на проектирование, общей ПЗ и на чертежах ЭЛ;

10) принята III категория электроснабжения насосной станции I подъема, согласно категории водоснабжения объекта;

11) принята КТП-40/6/0,4 кВА взамен КТПН-250 кВА, сеть охранного освещения площадки выполнена проводом АС взамен кабелей напряжением 0,4 кВ;

12) представлено согласование точки подключения, трассы способа проводки сети ВЛ-10 кВ с Байдибекскими ЭС;

13) представлен план фундамента под КТП для рассмотрения эксперту строителю;

14) подключение светильника охранного освещения по опоре выполнено проводом с медной жилой ПВ взамен провода АПВ;

15) предусмотрено автоматическое управление насосами 1 подъема по уровню в резервуаре, согласно разделу ВК;

16) на чертежах ЭОМ указано место установки приборов регулятора уровня РОС №1,№2, представлена функциональная схема управления насосом по уровню, нумерация кабелей управления насосом приведена в соответствие с кабельным журналом раздела ЭСН, указаны заводы-изготовители оборудования и материалов в спецификации оборудования -3- ЭОМ.С здания управления насосами;

17) рабочий проект согласован с заказчиком, ГКП «Байдибек су» и другими заинтересованными инстанциями;

18) общие данные откорректированы, указан тип покрытия автодорог, выполнен разрез конструкции дорог и траншеи для укладки трубопроводов;

19) план сетей. Водовод от колодца №1 в сторону площадки водозабора доведен до водозабора, состыкован с границей проектирования площадочных сетей, откорректирована длина труб диаметром 200 мм;

20) на пересечениях подводящего водовода с поливными арыками и грунтовыми дорогами предусмотрены футляры, внесены в спецификацию. Футляры, материал труб и диаметр указаны на плане и профиле;

21) исключены металлические ящики на поверхности земли для водомерных узлов. Предоставлены чертежи и объемы на разработанные типы колодцев с водомерными узлами на 2-6 абонента, выполнена спецификация;

22) лист НВ-31. В спецификации указана тип и марка водомерных счетчиков, предоставлены прайс-листы;

23) спецификация оборудования, материалов и изделий: задвижки заменены на герметичные с обрезиненным клином; исправлена глубина заложения труб Ø25 мм и протяженность траншеи; включена промывка и дезинфекция, испытание трубопроводов;

24) откорректирована привязка плит перекрытия прямоугольных колодцев согласно Альбом 4. тпр 901-09-11.84. Предусмотрены объемы отмостки вокруг люков колодцев;

25) площадка водозабора. Предоставлен привязанный ТП 901-1-60.86 Затопленный водоприемник раструбный;

26) ОВ. Насосная станция 1 подъема. Предусмотрено дыхательное устройство ДУ-1 в подземной камере (АС-13);

27) в представленных коммерческих предложениях, стоимость оборудования и материалов указаны без транспортных, пуско-наладочных и других накладных расходов;

28) в прайс-листах указаны позиции выбранных материалов, изделий и оборудовании принятых в проекте;

29) коммерческие предложения (прайс-листы) на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;

30) в представленных материалах в основном приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей;

31) указаны итоговые суммы, применяемые по коммерческим предложениям;

32) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство магистрального водовода в населенных пунктах Боралдай, Теректи, Каратас Байдибекского района ЮКО» составляет 99,80%;

33) откорректирована стоимость проектно-изыскательных работ, стоимость экспертизы принята по расчету;

34) откорректированы расценки и объемы земляных работ, учтены группы по трудности разработки, согласно геологии;

35) учтен монтаж модульной водоподготовки, указаны марка и вес оборудования в проекте, представлен обновлённый прайс-лист со стоимостью без учета монтажа и пуско-наладочных работ;

36) монтаж труб насосных станций учтен по 12 сборнику на монтажные работы;

37) исключена приварка свободных фланцев;

38) укладка трубопроводов принята за вычетом труб в футлярах;

39) откорректирован объем устройства прямоугольных колодцев, учтен объем сборных и монолитных конструкций колодца, откорректирован объем бетона, учтено крепление колодцев;

40) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 3

№			Показатели	Изменен

пп	Наименование	Ед. изм.	заявлен-ные	рекомен.к утверж.	+Увелич. -Снижен.
1	Протяженность водовода из полиэтиленовых труб	км	25,646	25,646	-
2	Годовое водопотребление	тыс.м³/год	185,48	185,48	-
3	Производительность насосной станции	м³/час	26	26	-
4	Производительность станции очистки воды	м³/час	25,5	25,5	-
5	Количество резервуаров	шт	2	2	-
6	Количество КТПН-40/6/0,4 кВА	шт	1	1	-
7	Протяженность сетей ВЛ-10 кВ	км	0,038	0,038	-
8	Расчетная мощность	кВт	30,4	30,4	-
9	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	130,691 114,259 14,847 1,585	120,697 104,819 14,424 1,454	-9,994 -9,440 -0,423 -0,131
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2017 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие из них: 2016 год (ПИР и экспертиза) 2017 год	млн.тенге	476,169 334,522 43,466 98,181 32,274 443,895	437,304 306,883 42,229 88,192 27,353 409,951	-38,865 -27,639 -1,237 -9,989 -4,921 -33,944
11	Продолжительность строительства	месяц	7,0	7,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих и прогнозных ценах 2016, 2017 годов на общую сумму 38,865 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство магистрального водовода в населенных пунктах Боралдай, Теректи, Каратас Байдибекского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность водовода из полиэтиленовых труб — 25,646 км
2. Годовое водопотребление — 185,48 тыс.м³/год
3. Производительность насосной станции — 26 м³/час
4. Производительность станции очистки воды — 25,5 м³/час
5. Количество резервуаров — 2 шт
6. Количество КТПН-40/6/0,4 кВА — 1 шт
7. Протяженность сетей ВЛ-10 кВ — 0,038 км
8. Расчетная мощность — 30,4 кВт
9. Общая сметная стоимость строительства в базовыхценах 2001 года — 120,697 млн.тенге
   в том числе:
   СМР — 104,819 млн.тенге
   оборудование — 14,424 млн.тенге
   прочие затраты — 1,454 млн.тенге
10. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах

	2016, 2017 годов	437,304 млн.тенге
	в том числе:	
	СМР	306,883 млн.тенге
	оборудование	42,229 млн.тенге
	прочие затраты	88,192 млн.тенге
11.	Продолжительность строительства	7,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО в соответствии с условиями договора от 24 декабря 2015 года №19-0860.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«ОҚО, Бәйдібек ауданының Боралдай, Теректі, Қаратас елді мекендерінде магистралды суаққының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Полиэтиленді құбырлардан суаққының ұзындығы	25,646 шақырым
2.	Жылдық су тұтынуы	185,48 мың м³/жыл
3.	Насос стансасының өндірімділігі	26 м³/сағ
4.	Су тазарту стансасының өндірімділігі	25,5 м³/сағ
5.	Резервуарлар саны	2 дана
6.	КТП-40/6/0,4 кВА қосалқы стансасының саны	1 дана
7.	ВЛ-10 кВ электр желілерінің ұзындығы	0,038 шақырым
8.	Есептік қуаттылығы	30,4 кВт
9.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	120,697 млн.теңге
	оның ішінде:	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	104,819 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	14,424 млн.теңге
	өзге шығындар	1,454 млн.теңге
10.	2016, 2017 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы	
	құрылыстың жалпы сметалық құны	437,304 млн.теңге
	оның ішінде:	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	306,883 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	42,229 млн.теңге
	өзге шығындар	88,192 млн.теңге
11.	Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 24 желтоқсандағы №19-0860 шарт талаптарына сәйкес, растығы ОҚО Бәйдібек ауданының «Тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ-мен

кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Н. Ерменбеков
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	С. Бердибеков
Сарапшы	Н. Ларкина
Сарапшы	А. Давыдова
Жетекші маман	А. Абдулаева
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж. Сариева
Әкімшілік бөлімінің бастығы	А. Калыбаева

Калыбаева А.С.

Начальник отдела

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Бердибеков С.И.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Ведущий специалист

Ларкина Н.М.

Эксперт

Давыдова А.П.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт