Бекітемін
"Комплект Сервис Астана" ЖШС
Бас директор
А.Е. Нурпеисова

«БҚО Бөрлі ауданының Кентубек ауылындағы су құбырын қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2016 ж.№ КСА-0022/16

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Батыс Қазақстан облысы Бөрлі ауданының құрылыс бөлімі мемлекеттік мекемесі»,
Аксай қ.

ЖОБАЛАУШЫ:
««Уралводпроект» ЖШС,
Орал қ.

Комплект Сервис Астана

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Бөрлі ауданының Кентубек ауылындағы су құбырын қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны Астана қаласындағы «Комплект Сервис Астана» ЖШС.

«Комплект Сервис Астана» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Комплект Сервис Астана

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО "Комплект Сервис Астана"
Нурпеисова А.Е.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КСА-0022/16 от 30.12.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопровода в с. Кентубек Бурлинского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской область»,
г. Аксай

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уралводпроект»,
г. Уральск

Комплект Сервис Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопровода в с. Кентубек Бурлинского района ЗКО»** выдано ТОО «Комплект Сервис Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Комплект Сервис Астана».

Комплект Сервис Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«**Реконструкция водопровода в с. Кентубек Бурлинского района ЗКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 8 декабря 2016 года № КСА-0023 между ТОО «Комплект Сервис Астана» и ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» Западно-Казахстанской области (договор о государственных закупках работ от 25 ноября 2016 года № 62-16).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области», г. Аксай.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Уралводпроект» (государственная лицензия № ГСЛ № 006061 от 19 июля 2001 года, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана, I категория), г. Уральск.

ГИП – Шидаева И.Г. (приказ от 26 сентября 2013 года №.90).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: финансирование за счет средств республиканского и местного бюджетов. Государственная программа «Акбулак» на 2011-2020 годы.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 2016 года, утвержденное заказчиком;

решение акима Кентубекского сельского округа от 31 января 2014 года № 1 о выделении на праве постоянного землепользования ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» земельного участка площадью 1,5 га, расположенного по адресу: с. Кентубек, Бурлинский район, Западно-Казахстанская область для реконструкции системы водоснабжения;

решение акима Аксуйского сельского округа от 31 января 2014 года № 1 о выделении на праве постоянного землепользования ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» земельного участка общей площадью 1,162 га, расположенного по адресу: с. Жанаконыс, Бурлинский район, Западно-Казахстанская область для реконструкции системы водоснабжения (в том числе: 0,0162 га под строительство водонапорной башни; 0,1089 га для размещения бактерицидной установки и приборов учета воды; 1,0 га строительство поселковой водопроводной сети; 0,0364 га для установки пожарных резервуаров);

акт выбора, проект границ и согласования земельного участка площадью 1,5 га (протяженность 3,0 км, ширина 3,0 м), расположенного по адресу: с. Кентубек, Бурлинский район, Западно-Казахстанская область для реконструкции системы водоснабжения, выданные Бурлинским отделом земельных отношений от 8 января 2014 года;

акт выбора, проект границ и согласования земельного участка площадью 162,0 м^2, расположенного по адресу: с. Жанаконыс, сельский округ Аксу, Бурлинский район, Западно-Казахстанская область под строительство водонапорной башни, выданные Бурлинским отделом земельных отношений от 8 января 2014 года;

акт выбора, проект границ и согласования земельного участка площадью 1089,0 м^2, расположенного по адресу: с. Жанаконыс, сельский округ Аксу, Бурлинский район, Западно-Казахстанская область размещения бактерицидной установки, выданные Бурлинским отделом земельных отношений от 8 января 2014 года;

акт выбора, проект границ и согласования земельного участка площадью 1,0 м^2 (протяженность 2,0 км, ширина 5,0 м), расположенного по адресу: с. Жанаконыс, сельский округ Аксу, Бурлинский район, Западно-Казахстанская область для строительства системы водоснабжения, выданные Бурлинским отделом земельных отношений от 8 января 2014 года;

акт выбора, проект границ и согласования земельного участка площадью 364,0 м^2, расположенного по адресу: с. Жанаконыс, сельский округ Аксу, Бурлинский район, Западно-Казахстанская область для установки пожарных резервуаров, выданные Бурлинским отделом земельных отношений от 8 января 2014 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка площадью 1,5 га, от 8 января 2014 года кадастровый номер 21-318-049-692 (сроком до 1 августа 2060 года);

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 30 января 2014 года № 1, утвержденное и.о. руководителя отдела архитектуры и градостроительства Бурлинского района ЗКО;

письмо ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» от 30 ноября 2016 года № 1.1-21/486 об источнике финансирования;

письмо ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» от 27 сентября 2016 года № 1.1-21/378 о сроках строительства объекта;

техническое заключение о состоянии водопроводных сооружений с. Кентубек Бурлинского района ЗКО, выполненное ТОО «Уралводпроект» в 2013 году (аттестат эксперта Кенжегалиева Г.Г. АДСиЖКХ № 04034 от 6 ноября 2012 года № 44, выданный Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Западно-Казахстанской области);

дефектный акт на реконструкцию водопроводных сооружений с. Кентубек Бурлинского района, утвержденный в 2013 году и.о. руководителя ГУ «Отдел строительства Бурлинского района»;

ведомость объемов работ к дефектному акту;

топографическая съемка поселковой водопроводной сети с. Кентубек М1:2000, выполненная ТОО «Уралводпроект» в сентябре 2013 года;

топографическая съемка с. Жанаконыс М1:1000, выполненная ТОО «Уралводпроект» в сентябре 2013 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2013 году ТОО «Уралводпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 006061 от 19 июля 2001 года, приложение к лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), г. Уральск.

технический отчет по топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Уралводпроект» в 2013 году (государственная лицензия ГСЛ № 006061 от 19 июля 2001 года, приложение к лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), г. Уральск.

Технические условия:

ГКП «Аксайжылукуат» от 25 июля 2016 года № 46 - временные технические условия на объект с последующим подключением к инженерным сетям (срок действия один год);

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 25 декабря 2013 года №7-13-1/341 на электроснабжение здания бактерицидной установки в п. Жанаконыс, Бурлинского района ЗКО (срок действия три года).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования письмо природопользования Западно-Казахстанской области» от 6 декабря 2016 года № eco/L4-03/00621/2 о том, что ранее было выдано государственное экологическое заключение от 5 февраля 2014 года № зт У 50;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования письмо природопользования Западно-Казахстанской области» - государственное экологическое заключение от 5 февраля 2014 года № зт У 50;

письмо РГУ «Бурлинское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Западно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 2 декабря 2016 года № ses/L33-03/00092/1 о том, что ранее было выдано санитарно-эпидемиологическое заключение от 21 апреля 2014 года № 21;

РГУ «Бурлинское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Западно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 21 января 2014 года № 2-9/287 санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ 1 Общая пояснительная записка.

ТОМ 2 Головной водозабор (НВ1)

Альбом. Наружные сети водоснабжения (НВ1).

Альбом. Насосная станция на водозаборной скважине (т.п. 901-02-142.85).

Альбом. Насосная станция на водозаборной скважине (т.п. 901-02-142.85).

Альбом. Герметизированный оголовок скважины (серия 7.901-7).

Альбом. Электрощитовая.

ТОМ 3 Площадка напорно-регулирующих сооружений в с. Кентубек (НРС)

Альбом. Наружные сети водоснабжения (НВ2).

Альбом. Упрощенный фильтр-поглотитель (т.п. 0901-9-10.83, 0901-9-17.1.87).

Альбом. Здание узла переключения резервуаров (АС, ТХ, ОВ, ЭМ).

Альбом. Насосная станция второго подъема (АС, ТХ, ОВ, ЭМ).

Альбом. Водонапорная стальная башня емкостью 50 м^3 (т.п. 901-5045.88).

ТОМ 4 Поселковая водопроводная сеть с. Кентубек (НВ2)

Альбом. Наружные сети водоснабжения (НВ2).

Альбом. Пожарный гидрант (т.п. 901-9-17.87).

ТОМ 5 Водопроводные сооружения с. Жанаконыс (НВ3)

Альбом. Генеральный план (ГП).

Альбом. Наружные сети водоснабжения (НВ3).

Альбом. Водонапорная стальная башня емкостью 25 м^3 (т.п. 901-5045.88).

Альбом. Здание для размещения бактерицидной установки (АС, ТХ, ОВ, ЭМ).

Альбом. Пожарные резервуары емк.50 м^3 (т.п.).

ТОМ 6 Альбом. Электроснабжение.

ТОМ 7 Книга. Сводный сметный расчет

Объектные и локальные сметы.

ТОМ 8 Книга. Охрана окружающей среды.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, согласованный заказчиком.

Книга. Расчет фундаментов зданий, теплотехнический расчет.

Книга. Паспорт проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта реконструкции сетей и объектов водоснабжения является обеспечение населения сел Кентубек и Жанаконыс питьевой водой в полном объеме и пожаротушения.

Существующее положение

Участком работ является село Кентубек, расположенное в Бурлинском районе на севере Западно-Казахстанской области на расстоянии 150 км от областного центра г. Уральск, а также п. Жанаконыс территориально относящийся к Аксускому сельскому округу Бурлинского района.

Комплект Сервис Астана

Абсолютные отметки в пределах 100-120 м.

Внутрипоселковый водопровод с. Кентубек: в поселке Кентубек насчитывается 13 улиц, действующие школа, детский сад, дом культуры, акимат, врачебная амбулатория.

Поселок Жанаконыс, расположен на расстоянии 18 км южнее г. Аксай. В западной части поселка расположена насосная станция 1-го подъема, с которой проложен подводящий водовод до с. Кентубек

Существующее водоснабжение с. Кентубек осуществляется от локального водозабора, находящегося на расстоянии 12,5 км юго-восточнее села около с. Жанаконыс.

Водозабор состоит из двух насосных станций на скважинах (одна рабочая, одна резервная). Одна насосная станция оснащена погружным насосом марки ЭЦВ 6-10-80, производительностью 10 м^3/час, напором 80 м, мощностью электродвигателя 4,5 кВт, насосное оборудование второй скважины демонтировано.

Комиссия в составе: Лукпанов Ж.Г. – аким Кентубекского сельского округа, Утепбергенов Г. – аким Аксуского сельского округа, Шидаева И.Г. - ГИП ТОО «Уралводпроект», Байгалиев М.О. - инженер ТОО «Уралводпроект» провела обследование технического состояния водопроводных сооружений с. Кентубек.

Год постройки – 2005 г.

Протяженность водовода – 12,93 км.

Протяженность внутрипоселкового водопровода – 2,83 км.

Водозабор – подземные воды.

Год последнего ремонта – 2012 г.

В результате проведенного обследования выявлено:

Площадка головного водозабора

Оборудование одной скважины демонтировано из-за поломки. Во второй скважине насос марки ЭЦВ 6-6,3-85 износ 60%. Отсутствует колодец переключения скважин, переключение было выполнено в демонтированной скважине.

КТП 10/0,4 кВ 100 кВа в удовлетворительном состоянии. Требуется ремонт наружного освещения и замена электрооборудования щитовой.

Подводящий водовод

В удовлетворительном состоянии.

Площадка напорно-регулирующих сооружений в с. Кентубек

Резервуары емкостью 200 м^3 в удовлетворительном состоянии (2 шт.).

Фильтры – поглотители отсутствуют.

Датчики уровней отсутствуют.

В насосной станции в рабочем состоянии один насос К 65-50-160.

Бактерицидная установка не работает (1 шт).

Дренажный насос отсутствует

Износ электрооборудования.

Автоматика отсутствует.

Водонапорная башня – бак упал, используется ствол в качестве емкости.

Железобетонное глухое ограждение в удовлетворительном состоянии.

Площадка с твердым покрытием отсутствует.

Необходим ремонт освещения площадки.

Поселковая водопроводная сеть с. Кентубек

Поселковый водопровод тупиковый охватывает часть села, находится в удовлетворительном состоянии. Количество пожарных гидрантов не соответствует требованиям СНиП. Часть населения своими силами выполнило вводы в дома.

Село Жанаконыс – централизованная система водоснабжения отсутствует.

Комплект Сервис Астана

На основании обследования составлена ведомость основных объемов работ.

Согласно результатам и выводам технического заключения, необходимо выполнить реконструкцию существующих водопроводных сооружений, расширение поселковой сети с. Кентубек с подключением потребителей, строительство водопроводных сооружений и сетей в с. Жанаконыс и подключения жилых домов.

Для определения объёмов работ капитального ремонта была создана комиссия, по результатам работы которой был составлен дефектный акт, утвержденный заказчиком от 2013 года

Сметной документацией предусмотрены работы, согласно заключению по обследованию технического состояния здания, выполненного «Уралводпроект» от 2013 года и дефектного акта от 2013 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ в региональном плане расположен в пределах Зауральского Сыртового плато, обрамляющего с северо-восточной части Прикаспийскую низменность.

Территория исследования расположена в долине реки Утвы, на ее первой-второй надпойменных террасах. Поверхность террас относительно ровная, со слабым уклоном к руслу реки, осложнена оврагами и балками, протоками и ложбинами. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах 60-75 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- III А;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки по СН РК 2.04-21-2004	- минус 31°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,88 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,30 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях в геологическом строении площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ 1 – насыпной грунт (поселковая работа), щебень с примесью суглинка тяжелого пылеватого коричневого сухие, мощностью 0,2-0,3 м;

ИГЭ 2 – почвенно-растительный покров, суглинки тяжелые пылеватые темно-бурые сухие – слабовлажные, гумуссированные, мощностью до 0,3 м;

ИГЭ 3 – суглинок тяжелый пылеватый коричневый карбонатизированный, с прослойками песка и серой глины, сухой-влажный, твердый-полутвердый по консистенции, непросадочный, под действием внешней нагрузки обладает сильной степени сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 50-52 мм/м, вскрыт до глубины 1,3-2,1 м, мощность 1,3-1,9 м,

C_{II}=25 кПа, φ_{II}=17°, E=3,6 МПа, ρ_{II}=1,98 г/см^3;

ИГЭ 4 – суглинок тяжелый пылеватый коричневый влажный, туго-мягкопластичный по консистенции, непросадочный, под действием внешней нагрузки обладает сильной степени сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 40-43 мм/м, вскрыт на глубине 1,3-4,2 м, мощность 0,7-2,2 м,

C_{II}=16 кПа, φ_{II}=19°, E=4,2 МПа, ρ_{II}=1,93 г/см^3;

ИГЭ 5 – суглинок тяжелый пылеватый коричневый текучепластичный по консистенции, непросадочный, под действием внешней нагрузки обладает сильной степени сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 69 мм/м, вскрыт на глубине 1,2-5,0 м, мощность 0,8 м,

Комплект Сервис Астана

C_{II}=8 кПа, φ_{II}=22°, E=4,2 МПа, ρ_{II}=2,09 г/см^3;

ИГЭ 6 – суглинок легкий пылеватый коричневый с линзами мелкого коричневого песка, влажный, туго-мягкопластичный по консистенции, непросадочный, под действием внешней нагрузки обладает сильной степени сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 40-43 мм/м, вскрыт на глубине 1,3-3,2 м, мощность 1,0-1,2 м,

C_{II}=6 кПа, φ_{II}=22°, E=2,2 МПа, ρ_{II}=1,98 г/см^3;

ИГЭ 7 – суглинок легкий пылеватый коричневый водонасыщенный мягко-текучей консистенции, непросадочный, под действием внешней нагрузки обладает сильной степени сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 72-82 мм/м, вскрыт с глубины 3,2-5,0 м, вскрытая мощность 1,8 м,

C_{II}=4 кПа, φ_{II}=22°, E=2,7 МПа, ρ_{II}=2,08 г/см^3;

ИГЭ 8 – супесь песчанистая коричневая водонасыщенная, текучей консистенции, непросадочная, под действием внешней нагрузки обладает сильной степени сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 58-64 мм/м, вскрыт с глубины 2,7-5,0 м, вскрытая мощность 2,3 м,

C_{II}=2 кПа, φ_{II}=32°, E=12 МПа, ρ_{II}=2,10 г/см^3.

Инженерно-геологические условия с. Кентубек

По данным бурения до глубины 5,0-10,0 м. вскрыты водонасыщенные суглинки, супеси, пески в верхнечетвертичных аллювиальных отложениях долины р. Утвы.

Уровень подземных вод по трассе водопровода вскрыт на глубине 3,15-4,5 м.

Естественный режим грунтовых вод на данной территории относится к приречному типу. Предвесенний минимум уровня грунтовых вод отмечается в феврале-марте месяцах. Максимальные уровни грунтовых вод устанавливаются в мае - июле месяцах. Амплитуда весенне-летнего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реке Утва и от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0 м до 2,0-3,0 м

На данном участке уровень подземных вод вскрыт в период его среднего положения. Воды горизонта на период изысканий имеют минерализацию 3,67-5,75г/л, хлоридно-сульфатного или сульфатно-хлоридного натриево-магниевого химического состава.

Содержание в воде хлоридов составляет 983,1-1166,4 мг/л, сульфатов- 942,5-2462,0 мг/л, гидрокарбонатов- 427,0-549,0 мг/л (7,0-9,0 мг-экв/л).

Воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе марок W_4, W_6, W_8 обладает агрессивностью средней - сильной степени. По отношению к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе марок W_4 W_6 W_8 грунтовые воды так же неагрессивны. По отношению к железобетонным конструкциям грунтовые воды неагрессивны при постоянном погружении и среднеагрессивны при периодическом смачивании.

По геолого-генетическим признакам до глубины 5,0 м выделено три комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено девять инженерно – геологических элементов.

Грунты в пределах трассы водопровода просадочными свойствами не обладают. Грунты инженерно-геологических элементов обладают повышенной и сильной степенью сжимаемости под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 40 - 82 мм/м.

По данным лабораторных анализов водной вытяжки грунты незасоленные с плотным остатком солей 0,123-0,395%. Содержание в грунтах хлоридов составляет 108-650 мг/кг, сульфатов – 460-1649 мг/кг.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (марки W_4, W_6, W_8) и шлакопортландцементе (марки W_4, W_6) грунты обладают агрессивностью от слабой до сильной степени. По отношению к бетонам на шлакопортландцементе (марки W_8) и на

Комплект Сервис Астана

сульфатостойком цементе грунты неагрессивны. По отношению к железобетонным конструкциям слабо - среднеагрессивны.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям – высокая. Удельное электрическое сопротивление грунтов 5,09-8,79 Ом*м.

Уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 2,7-4,5 м. Воды хлоридно-сульфатного или сульфатно-хлоридного, натриево-магниевого химического состава, с минерализацией 3,67- 5,75г/л. Содержание в воде солей хлоридов составляет 983,1 - 1166,4мг/л, сульфатов- 942,5-2462,0мг/л, гидрокарбонатов – 427,0-549,0мг/л (7,0-9,0мг-экв/л).

Воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе марок бетона W_4, W_6, W_8 обладает агрессивностью средней - сильной степени. По отношению к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе марок W_4, W_6, W_8 – грунтовые воды также не неагрессивны.

Инженерно-геологические условия с. Жанаконыс

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 5,0 м принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения долины реки Утвы, литологически представленные суглинками тяжелыми, легкими, буро-коричневыми по цвету. Вскрытая мощность 4,8 м.

С поверхности распространен современный почвенный покров, литологически представленный суглинками пылеватыми, буро-коричневыми, мощностью до 0,2 м.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана.

По данным бурения скважин глубиной 5,0 м водоносный горизонт, приуроченный к верхнечетвертичным аллювиальным отложениям, не вскрыт.

По геолого-генетическим признакам до глубины 5,0 м выделено два комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено три инженерно – геологический элемент (ИГЭ).

Грунты в пределах участка работ просадочными свойствами практически не обладают. Суглинки ИГЭ-2,3 обладают слабопросадочными деформациями. Величина просадки от бытового давления грунта составляет не более 1-2 см при мощности просадочного слоя 1,2-2,1 м. Коэффициент относительной просадочности при нагрузке 3 кгс/см^3 составляет до 0,071. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Грунты инженерно-геологических элементов обладают средней и повышенной степенью сжимаемости под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 18-39 мм/м.

По данным лабораторных анализов водной вытяжки грунты незасоленные с плотным остатком солей 0,122-1,853%. Содержание в грунтах хлоридов составляет 80-600 мг/кг, сульфатов – 480-12380 мг/кг.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе (марки W_4, W_6, W_8) грунты обладают агрессивностью от слабой до сильной степени. По отношению к железобетонным конструкциям грунты в основном слабо – среднеагрессивны.

Коррозионная активность грунтов до глубины 3,0 м по отношению к стальным металлическим конструкциям – высокая. Удельное электрическое сопротивление грунтов 8,95 Ом*м.

Коррозионная активность грунтов до глубины 3,0 м по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей низкой - высокой степени. Водородный показатель pH=7,1-7,2, содержание хлор – ионов составляет 0,008-0,060%.

6.2 Проектные решения

На рассмотрение представлен рабочий проект расширения наружной водопроводной поселковой сети с. Кентубек с подключением потребителей и строительство водопроводных сооружений и сетей в с. Жанаконыс с подключением жилых домов.

Комплект Сервис Астана

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция водопроводных сооружений головного водозабора и площадки НРС с. Кентубек и строительство водопроводных сооружений и сетей в с. Кентубек и с. Жанаконыс.

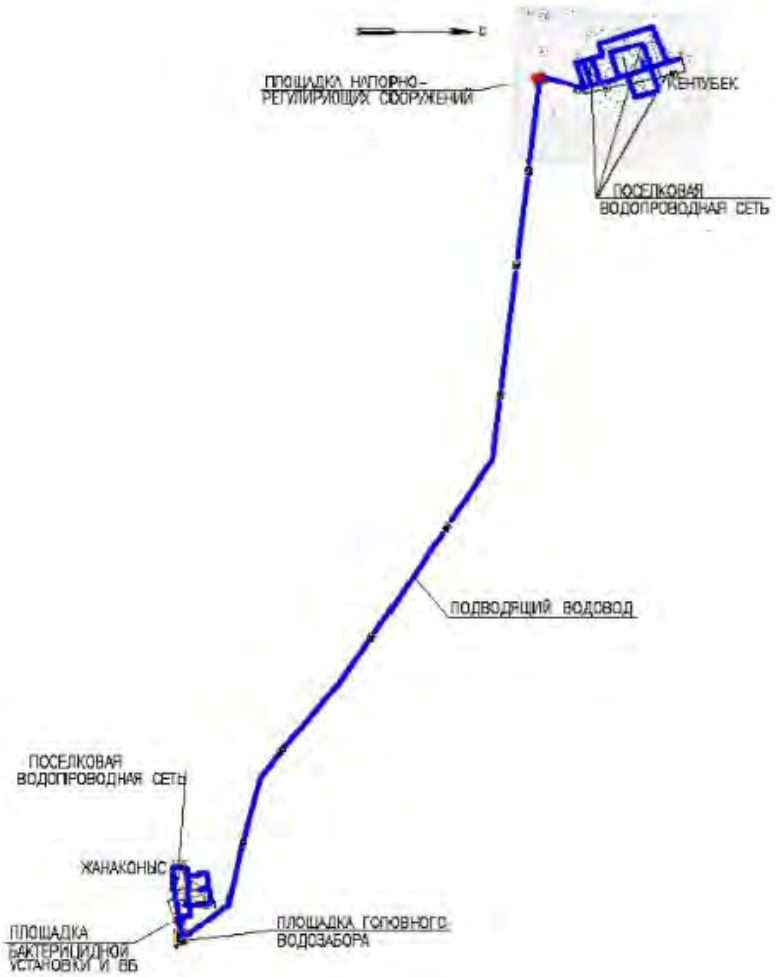

Рис.1 - Ситуационная схема водозабора

На головном водозаборе имеется трансформаторная подстанция (КТП), две насосные станции I-го подъема (рабочая и резервная).

Въезд на территорию водозабора предусмотрен с юго-западной стороны участка, со стороны существующей дороги. Радиус поворотов транспортных проездов равен 6 м. Покрытие проездов и площадок асфальтобетонное.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены. Озеленение территории выполнено устройством партерных газонов, которые засеваются семенами многолетних трав.

6.2.2. Технологические решения

Настоящий раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами, правилами и техническими условиями.

Комплект Сервис Астана

Схема водоснабжения

Схема водоснабжения включает комплекс мероприятий:

вода из источников – скважин забирается с помощью насосов I подъема и подается в резервуары чистой воды, расположенные на площадке напорно-регулирующих сооружений в с. Кентубек и в водонапорную башню с. Жанаконыс;

далее насосами II подъема в с. Кентубек вода забирается из резервуаров и обеззараженная (при помощи бактерицидной установки) поступает в водонапорную башню и поселковую водопроводную сеть с. Кентубек;

при отключении насосов и в часы наименьшего водоотбора, вода с напором, создаваемым башней, будет поступать в поселковую водопроводную сеть;

сетями наружного водопровода, вода будет подведена потребителям.

Водопроводные сооружения

В комплекс водопроводных сооружений с. Кентубек, входят:

головной водозабор с насосными станциями I-го подъема, внутриплощадочные сети;

площадка напорно-регулирующих сооружений в с. Кентубек, включающая здание узла переключения резервуаров, насосную станцию II подъема, два резервуара чистой воды емкостью 200 м^3 каждый, площадочные сети, водонапорную башню (V=50м^3, H=18м);

внутриплощадочные сети;

строительство водопроводной поселковой сети с подводкой воды в дома индивидуальных потребителей с установкой приборов учета и запорной арматурой.

В комплекс водопроводных сооружений с. Жанаконыс, входят:

водонапорная башня (V=25 м^3, H = 15 м);

площадка бактерицидной установки;

строительство водопроводной поселковой сети с подводкой воды в дома индивидуальных потребителей с установкой приборов учета и запорной арматурой;

пожарные резервуары.

Головной водозабор

Насосная станция 1-го подъема

В проекте предусмотрена замена насосного и электросилового оборудования двух насосных станций подземного типа на скважинах, расположенных на расстоянии 16 м друг от друга. Одна насосная станция рабочая, вторая резервная.

Строительство рабочих скважин выполнено в 2005 г. по аналогии с разведочной скважиной № 2257. Дебит скважины составляет 3 л/с. Расчетный расход 1,46 л/с.

Насосные станции подземного типа, состоят из одной камеры.

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

Подземная камера построена из сборных железобетонных конструкций. Плиты перекрытий, стеновые кольца и кольца горловины – железобетонные по серии 3.900-14.

В данном проекте предусматривается замена существующего насоса скважинным электронасосом типа SP 5A-12 с параметрами q = 5,26 м^3/ч, H = 55 м.

Насосные станции работают в ручном и автоматическом режиме. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от статического давления воды в трубопроводе. При достижении верхнего уровня в резервуарах чистой воды на площадке напорно-регулирующих сооружений в с. Кентубек, электрозадвижка, размещенная в здании перед резервуарами, закрывается. При наполненной башне в с. Жанаконыс и отсутствии водоразбора в с. Жанаконыс давление в водоводе повышается, достигает 0,60 МПа и насос отключается. При срабатывании регулирующего уровня в резервуарах в с. Кентубек или не заполненной башне в с. Жанаконыс, давления в трубе понижается до 0,15 МПа и скважинный насос включается.

Комплект Сервис Астана

Основные технические показатели:
замена существующего насоса скважинным электронасосом
типа SP 5A-12 с параметрами q = 5,26 м^3/ч, H = 55 м - 1 шт.

Площадка напорно-регулирующих сооружений в с. Кентубек

Площадка напорно-регулирующих сооружений имеет размеры 80х80 м. Наружное существующее ограждение площадки по границе зоны санитарной охраны из глухих железобетонных панелей высотой 2,5 м. На въезде на площадку предусмотрены ворота распашные и калитка. На территории имеется, наружное освещение, надворная уборная с выгребом. В проекте предусматривается площадка с твердым покрытием. Вдоль границы зоны санитарной охраны через 50 м устанавливаются указатели, обозначающие границы запретной зоны.

Здание узла переключения резервуаров

Ввод водовода выполнен в это здание.

Здание узла переключения резервуаров предназначено для размещения арматуры для переключения резервуаров и электрозадвижки на водоводе.

Электрозадвижка работает в автоматическом режиме, в зависимости от уровней воды в резервуарах. При максимальном уровне - закрывается, при срабатывании регулирующего уровня – открывается.

Задвижки с ручным управлением устанавливаются на подводящем трубопроводе в каждый резервуар, что позволяет выключать из работы любой резервуар в случае ремонта или промывки.

Для отвода дренажных вод в приямке устанавливается погружной насос типа UNILIFT KP250-A-1.

Насосная станция 2 -го подъема

Для подачи воды в водопроводную сеть для хозяйственно-питьевых и противопожарных целей, и в водонапорную башню на площадке предусмотрено строительство насосной станции 2-го подъема, в которой размещается насосно-силовое оборудование и бактерицидная установка.

В здании насосной станции устанавливается две группы насосов:

первая – насосная станция для хозяйственно-питьевых нужд с параметрами q = 11,7 м^3/ч, H = 30 м, типа Hydro Multi-E 2 CM 10-3, состоит из двух насосов (рабочий и резервный) в комплекте со шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, обратными клапанами, коллекторами на общей раме;

вторая – насосная станция для противопожарных нужд в час максимального хозяйственно - питьевого водопотребления 47,7 м^3/час при напоре 70 м, типа Hydro MX 1/1 CR 32-6-2, состоит из двух насосов (рабочий и резервный) в комплекте со шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, обратными клапанами, коллекторами на общей раме. Насосы находятся под заливом.

Вода от технологических сбросов попадает в дренажный приямок. Сброс дренажных вод осуществляется из приямка погружным насосом типа UNILIFT KP250-A-1.

Подача воды насосами в поселковую сеть и водонапорную башню предусматривается через установку обеззараживания воды питьевого назначения типа ОФ-ОВ-15, в которой вода подвергается обеззараживанию с помощью ультрафиолетового бактерицидного излучения.

Работа насосной станции автоматизирована от уровней воды в резервуарах и давления в сети. При достижении регулирующего уровня воды в резервуаре насосная установка для хозяйственно-питьевых нужд включается, при срабатывании аварийного уровня воды установка - отключается.

Хозяйственно-питьевой насос работает на наполнение водонапорной башни и на поселковую сеть. При наполнении башни до максимального уровня закрывается

электрозадвижка на подающем водопроводе, расположенная в колодце при башне, которая срабатывает от датчика давления, установленного на отводящем трубопроводе.

При подаче воды на пожаротушение необходимо открыть разделительные задвижки у бактерицидной установки на напорных линиях.

Для учета расхода воды на напорных линиях устанавливаются счетчики холодной воды турбинные.

Источником тепла для отопления насосной станции является электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты шесть электропечей ПЭТ-4.

В здании насосной станции предусмотрена естественная вентиляция. Вытяжка воздуха осуществляется через воздуховод. Приток воздуха в помещение насосной станции - естественный.

Резервуары чистой воды

На площадке водопроводных сооружений, размещены два существующих резервуара емкостью 200 м^3 каждый. Резервуары, согласно техническому заключению в удовлетворительном состоянии.

Объем резервуаров проверен расчетом на хранение пожарного, регулирующего и аварийного запасов воды.

Регулирующий объем воды определяется на основании графиков поступления и отбора воды и составляет 55,54 м3.

Аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водопроводных сооружениях расход воды на хозяйственно питьевые нужды в размере 70 % расчетного среднечасового водопотребления равен 58,33 м^3.

Пожарный объем воды в резервуарах определяется из условия обеспечения пожаротушения из наружных гидрантов в течении трех часов с расходом 10 л/с.и максимального хозяйственно-питьевого расхода и равен 135,22 м^3.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности. Они представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт, с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию.

Резервуары чистой воды оборудуются подводящими и отводящими трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом, скобами или лестницами, люками-лазами для прохода людей и транспортирования оборудования.

Так же в резервуарах предусмотрены устройства для изменения уровня и устройства для очистки поступающего в емкость воздуха.

Расположение трубопроводов и запорной арматуры в здании узла переключения резервуаров принято из условий обеспечения независимого отключения и опорожнения каждого резервуара. На подающем водоводе перед резервуарами в здании узла переключения резервуаров предусматривается электрифицированная задвижка, которая автоматически закрывается при достижении верхнего уровня в резервуаре.

Грязевой трубопровод существующий присоединен к производственной канализации со сбросом в мокрый колодец, расположенный за площадке.

Переливные трубы от резервуаров выведены за площадку.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуарах, от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, в проекте предусмотрено применение упрощенных фильтров – поглотителей. На конце переливного трубопровода предусмотрен клапан – захлопка. Люки в резервуарах герметичные.

Водонапорная башня

Существующая водонапорная башня разрушена, не имеет бака.

По расчету в проекте предусмотрено выполнить демонтаж остатков сооружения и установку новой водонапорной башни системы Рожновского емкостью 50 м^3, высотой ствола 18 м, которая будет служить для хранения 10-ти минутного пожарного запаса

воды, регулирующего запаса воды и поддержания в поселковой сети необходимого напора в часы отключения насосной станции.

В колодце при башне установлена запорная арматура. Для наполнения башни служит подводящая труба, по которой вода от насосов второго подъема поступает в верхнюю часть опоры башни.

Переливная труба выведена на наивысший уровень воды в баке. При полностью наполненном баке вода через переливную трубу поступает наружу.

В колодце при башне на подающей трубе устанавливается задвижка с электроприводом, которая срабатывает от датчика давления, установленного на отводящем трубопроводе. На отводящей трубе установлена задвижка с ручным управлением.

В крыше башни имеется смотровой люк. Для осмотра и профилактического ремонта внутренней поверхности, внутри опор башен имеется лестница.

Для улучшения водообмена и уменьшения льдообразования в нижней части опоры установлен конус, под которой выведена разводящая труба.

Режим работы водонапорной башни предусмотрен от давления. Датчики давления устанавливаются на отводящем трубопроводе в колодце при башне. При достижении уровня в башне 25 м от датчиков давления поступает сигнал и задвижка с электроприводом, размещенная в колодце на напорном трубопроводе, закрывается. И соответственно при опорожнении башни до уровня 18 м электрозадвижка открывается.

Переливная и сбросная трубы от башни отводятся в водоотводную канаву и далее за пределы площадки.

Основные технические показатели:

насосная станция 2-го подъема - 1 шт;

водонапорная башня системы Рожновского емкостью 50 м^3 - 1 шт.

Водопроводные сооружения с. Жанаконыс

Для обеспечения населения с. Жанаконыс водой в проекте предусмотрено строительство водонапорной башни на окраине села, здания для размещения бактерицидной установки и приборов учета воды, тупиковой поселковой водопроводной сети и пожарных резервуаров.

Водонапорная башня

Водонапорная башня системы Рожновского емкостью 25 м^3 высотой ствола 15 м будет служить для хранения аварийного запаса воды на время ликвидации аварии на подводящем водоводе, регулирующего запаса воды и поддержания в поселковой сети необходимого напора.

В проекте в колодце при башне установлена необходимая запорная арматура. Для наполнения башни служит подводящая труба, по которой вода от насосов головного водозабора поступает в верхнюю часть опоры башни.

Переливная труба выведена на наивысший уровень воды в баке. При полностью наполненном баке вода через переливную трубу поступает наружу.

В колодце при башне на подающей трубе устанавливается задвижка с электроприводом, которая срабатывает от датчика давления, установленного на отводящем трубопроводе. На отводящей трубе установлена задвижка с ручным управлением.

В крыше башни имеется смотровой люк. Для осмотра и профилактического ремонта внутренней поверхности, внутри опор башен имеется лестница.

Подъем на крышу башни осуществляется по наружной лестнице, снабженной предохранительным ограждением.

На высоте 3,4 м от уровня земли в опоре имеется герметический смотровой люк.

Комплект Сервис Астана

Для улучшения водообмена и уменьшения льдообразования в нижней части опоры установлен конус, под которой выведена разводящая труба.

Режим работы водонапорной башни предусмотрен от давления. Датчики давления устанавливаются на отводящем трубопроводе в колодце при башне. При достижении уровня в башне 19 м от датчиков давления поступает сигнал и задвижка с электроприводом, размещенная в колодце на напорном трубопроводе, закрывается. И соответственно при опорожнении башни до уровня 15 м электрозадвижка открывается.

Переливная и сбросная трубы от башни отводятся в водоотводную канаву.

Здание бактерицидной установки

Подача воды из башни/головного водозабора в поселковую сеть предусмотрена через установку обеззараживания воды питьевого назначения типа УФ-ОВ-4, в которой вода подвергается обеззараживанию с помощью ультрафиолетового бактерицидного излучения.

Для учета расхода воды предусмотрен счетчик холодной воды - турбинный.

Выполнен сброс дренажной воды и отвод стоков в наружный мокрый колодец.

Для отопления предусмотрены электропечи ПЭТ-4.

Пожарные резервуары

Для решения наружного пожаротушения села предусмотрено строительство пожарных резервуаров емкостью 50 м^3 в количестве 2 шт. в них должен храниться запас воды для тушения пожара в течении трех часов с расходом 5 л/сек.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности. Они представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт, с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию.

Резервуары чистой воды оборудуются спускным трубопроводом, скобами или лестницами, люками-лазами для прохода людей.

Резервуары оборудуются мокрым колодцем для забора воды в мобильные средства пожаротушения. В проекте предусмотрена мотопомпа.

Основные технические показатели:

водонапорная башня системы Рожновского емкостью 25 м^3 - 1 шт;
установка обеззараживания воды типа УФ-ОВ-4 - 1 шт;
пожарный резервуар емкостью 50 м^3 - 2 шт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция I-го подъема (существующая)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – не нормируемая.

Насосная станция I-го подъема размещена в подземной камере, круглой формы в плане внутренним диаметром 2000 мм, глубиной 2400 мм.

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

Здание узла переключения резервуаров (существующее)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Существующее здание насосной станции 2-го подъема использовано для размещения арматуры для переключения резервуаров и электрозадвижки на водоводе (изменение назначения).

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,6х2,4 м и заглублено на 1,8 м от проектной отметки земли.

Комплект Сервис Астана

Высота помещения - 2,7 м, в заглубленной части – 4,5 м. На отметке 0,000 имеется площадка и металлическая лестница для спуска.

Рабочим проектом предусмотрено:
ремонт внутренней отделки (стены, потолок, полы, площадка, лестница);
ремонт наружной отделки (стены, окна, двери, решетка);
демонтаж крыльца (до существующей песчаной подготовки);
ремонт отмостки;
ремонт дренажного приямка.

Внутренняя отделка:
потолки - клеевая побелка;
стены - окраска влагостойкая;
полы - керамическая плитка;
двери деревянные (существующие) - окраска эмалью;
монтажная площадка и лестница – масляная окраска металлических конструкций;
приямок – затирка цементным раствором М50.

Наружная отделка:
цоколь – окраска кремнийорганической эмалью за два раза;
наружные стены – окраска кремнийорганической эмалью за два раза;
окна деревянные по ГОСТ 12506-81 - окраска эмалью;
двери деревянные по ГОСТ 14624-84 - окраска эмалью;
крыльцо – из бетона класса В7,5 по прочности толщиной 300 мм;
металлическая решетка – окраска.

Основные технические показатели:
этажность – 1 этаж;
общая площадь – 9,0 м^2.

<u>Насосная станция 2 -го подъема (проектируемая)</u>
Уровень ответственности здания - II.
Степень огнестойкости - II.

Здание насосной станции одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 4,8х6,0 м и заглублено на 1,2 м от проектной отметки земли.

Высота помещения в заглубленной части – 3,9 м, остальных помещений - 2,7 м. Подземная часть частично перекрывается металлической монтажной площадкой. Монтажная площадка в целях безопасности имеет металлическое ограждение высотой 0,8 м. Для спуска предусматривается металлическая лестница с перилами. В помещении насосной станции размещается насосно-силовое оборудование и бактерицидная установка.

Здание оборудовано однопролетной подвесной балкой грузоподъемностью 1тс.

Вентиляция чердачного пространство через продухи в парапете.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, абсолютная отметка 64,800 м.

Внутренняя отделка:
потолки – клеевая окраска;
стены – клеевая окраска (подземная часть), окраска влагостойкой краской (надземная часть);
полы – керамическая плитка (основание из бетона класса В15 толщиной 150 мм по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм);
внутренняя лестница и ограждения – масляная окраска металлических конструкций.

Наружная отделка:
цоколь – окраска кремнийорганической эмалью за два раза;
наружные стены – кладка под расшивку швов;
окна – деревянные по ГОСТ 12506-81 (масляная окраска);
двери наружные – деревянные по ГОСТ 24698-81 (масляная окраска).

Конструктивная схема здания – стеновая с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечена совместной работой наружных стен, плит покрытия и фундаментов.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – ленточные, шириной 500 мм, сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78* из бетона класса В7,5 по прочности, марки F100 по морозостойкости, W8 по водопроницаемости на сульфатостойком цементе. Под основание выполнена щебеночная подготовка толщиной 150 мм;

фундамент под оборудование – размерами 1100х650х700(h), 100х700х700(h), 400х400х300(h) мм из бетона класса В15 по прочности, марки F100 по морозостойкости, W8 по водопроницаемости на сульфатостойком цементе. Под основание выполнена щебеночная подготовка толщиной 150 мм;

гидроизоляция – горизонтальная на отметке минус 0,05 м из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальная предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза всех поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом;

стены наружные с отметки минус 0,050 м – кладка толщиной 510 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с утеплением с наружной стороны минераловатной плитой объемным весом 75 кг/м^3 толщиной 50 мм;

стены наружные с отметки 0,200 м – кладка толщиной 510 мм из силикатного кирпича СУР 100/1940/25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М25 с утеплением с наружной стороны минераловатной плитой объемным весом 75 кг/м^3 толщиной 50 мм, по серии 2.130-8, выпуск 1 тип А-51;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1;

покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 63;

крыша – односкатная с наружным неорганизованным водостоком;

покрытие кровли – профилированный настил по СТРК 508-1-2012 из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,7 мм по деревянной обрешетке из брусков;

утеплитель – минераловатная плита плотностью 175 кг/м^3 толщиной 100 мм;

стропила - деревянные сечением 50х200(h) мм по ГОСТ 24454-80*Е;

подкрановая балка - металлическая из прокатного двутавра 24 по ГОСТ 8239-89*;

опорные подушки – металлический уголок 300х125х12 по ГОСТ 8510-93;

лестница внутренняя – металлическая: стойки и балки из швеллера № 16 по ГОСТ 8240-97, связи из уголка 50х5 по ГОСТ 8509-93, ограждение из уголка 50х32х3 по ГОСТ 8510-93, покрытие из стального настила по ГОСТ 19904-90;

крыльцо – из бетона класса В7,5 толщиной 300 мм по песчано-гравийной подготовке толщиной 100-150 мм;

отмостка – шириной 1000 мм, из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по песчано-гравийной подготовке толщиной 100-150 мм.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 40,0 м^2;
общая площадь	- 25,65 м^2;
строительный объем, всего	- 162,8 м^3,
в том числе ниже отметки 0,000	- 44,4 м^3.

Комплект Сервис Астана

Здание для размещения бактерицидной установки (проектируемое)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание одноэтажное, квадратной формы в плане с размерами в осях 2,4х2,4 м.

Высота помещения - 2,4 м. Здание предусмотрено для размещения бактерицидной установки и прибора учета.

Вентиляция чердачного пространство через продухи в парапете.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, абсолютная отметка 76,35 м.

Внутренняя отделка:

потолки – известковая окраска;

стены – известковая окраска;

полы – бетонные с железнением.

Наружная отделка:

цоколь – окраска кремнийорганической эмалью за два раза;

наружные стены – кладка под расшивку швов;

окна – ПВХ-профили с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

двери наружные – деревянные по ГОСТ 24698-81;

козырек – металлочерепица по металлическому каркасу.

Конструктивная схема здания – стеновая с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечена совместной работой наружных стен, плит покрытия и фундаментов.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – ленточные, шириной 400 мм, сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78* из бетона класса В7,5 по прочности, марки F100 по морозостойкости, W8 по водопроницаемости на сульфатостойком цементе. Под основание выполнена щебеночная подготовка толщиной 150 мм;

гидроизоляция – горизонтальная на отметке минус 0,05 м из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальная предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза всех поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом;

стены наружные – кладка толщиной 250 мм из силикатного кирпича СУР 100/1940/25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М75 с утеплением с наружной стороны минераловатной плитой объемным весом 75 кг/м^3 толщиной 50 мм;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1;

покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 63;

крыша – односкатная с наружным неорганизованным водостоком;

покрытие кровли – профилированный настил по СТРК 508-1-2012 из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,7 мм по деревянной обрешетке из брусков;

утеплитель – минераловатная плита плотностью 75 кг/м^3 толщиной 60 мм;

стропила - деревянные сечением 50х75(h) мм по ГОСТ 24454-80*Е;

крыльцо – из бетона класса В7,5 толщиной 300 мм по песчано-гравийной подготовке толщиной 100-150 мм;

отмостка – шириной 1000 мм, из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по песчано-гравийной подготовке толщиной 100-150 мм.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 8,41 м^2;
общая площадь	- 5,76 м^2;
строительный объем	- 23,97 м^3.

Комплект Сервис Астана

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита деревянных конструкций и элементов от гниения и возгорания производится в соответствии с требованиями СНиП II-25-80. Обработка древесины ведется способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-93.

Металлические конструкции защищаются от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465 по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружное водоснабжение, водопроводные сооружения и водоотведение

Водоснабжение объекта выполнено согласно временных технических условий № 46 от 25 июля 2016 года, выданных ГКП «Аксайжылукуат».

Согласно Техническому заключению о состоянии водопроводных сооружений для обеспечения потребителей с. Кентубек и с. Жанаконыс питьевой водой в необходимом количестве необходимо выполнить:

реконструкцию сооружений головного водозабора с установкой оборудования согласно расчетам;

реконструкцию площадки напорно-регулирующих сооружений со строительством насосной станции II подъема и водонапорной башни с параметрами согласно расчетам;

расширение поселкового водопровода с установкой необходимой арматуры, пожарными гидрантами для осуществления наружного пожаротушения;

подключений объектов соцкультбыта и частных потребителей к поселковой сети;

строительство водопроводных сооружений для водоснабжения с. Жанаконыс в составе: водонапорная башня емкостью 25 м^3, здания для размещения бактерицидной установки и прибора учета воды, тупиковая поселковая водопроводная сеть, подключение объектов соцкультбыта и частных потребителей к поселковой сети; резервуары для пожаротушения.

Состав и количество водопотребителей определены по справкам № 1.1-39/219 от 28 декабря 2016 года (с. Кентубек) и № 235 от 26 декабря 2016 года (с. Жанаконыс).

Источник водоснабжения сел Кентубе и Жанаконыс являются подземные воды, разведанные ТОО «Жаиыкгидрогеология» с утвержденными запасами для водоснабжения населенного пункта 259,2 м^3/сут. заключение от 11.2004 года. Эксплуатационные запасы удовлетворяют расчетному среднесуточному расходу воды, который составляет 126,17 м^3/сут.

Внутриплощадочные сети

Напорные трубопроводы из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001 от насосных станций переключаются в проектируемом водопроводном колодце с установкой арматуры.

Конструкция водопроводного колодца принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 -14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

В колодце предусмотрено ответвление на с. Жанаконыс с установкой отключающей задвижки и переключение насосных станций.

От головного водозабора до площадки напорно-регулирующих сооружений в с. Кентубек проложен существующий водовод, протяженностью 12,5 км. Водовод, согласно Техническому заключению – в хорошем состоянии.

Внутриплощадочные сети

В проекте предусмотрена перекладка подающих в резервуар трубопроводов, и всасывающих линий от резервуаров до проектируемой насосной станции.

Площадочные водопроводные сети выполняются из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сброса промывных и переливных вод на площадке напорно-регулирующих сооружений имеется мокрый колодец из монолитного бетона и сборных железобетонных элементов.

Комплект Сервис Астана

Водопроводные поселковые сети с. Кентубек

В с. Кентубек существующие тупиковые водопроводные сети. В последние годы население выполнило вводы водопроводы в дома на собственные средства. Приборы учета воды имеются не у всех потребителей.

Расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/с.

В проекте предусмотрено расширение поселковой водопроводной сети с закольцовкой с существующим водопроводом и расстановка пожарных гидрантов.

Водопроводные сети запроектированы из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Диаметр труб принят с учетом расходов на пожаротушение.

Водопроводные сети оборудованы арматурой для регулирования, распределения и опорожнения отдельных участков трубопровода при авариях.

Пожарные гидранты устанавливаются на расстояние не ближе 5 м от стен зданий.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,80 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 -14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Основные технические показатели:

расход воды	- 111,1 м^3/сут;
протяженность наружных поселковых сетей водопровода:	
труба ПЭ100 SDR21 диаметром 110х5,3 мм	- 5 650 м;
труба ПЭ100 SDR21 диаметром 50х2,4 мм	- 330 м;
труба ПЭ100 SDR21 диаметром 40х2,3 мм	- 100 м;
труба ПЭ100 SDR17 диаметром 32х2 мм	- 1 540 м;
труба ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3 мм	- 1 320 м.

Поселковая сеть с. Жанаконыс

Водопроводные сети запроектированы тупиковые из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Диаметр труб принят с учетом возможности в перспективе закольцовки и установки пожарных гидрантов.

Водопроводные сети оборудованы арматурой для регулирования, распределения и опорожнения отдельных участков трубопровода при авариях.

Согласно заданию на проектирование, в проекте для индивидуальных потребителей предусмотрена установка приборов для учета воды на каждом подключении в колодцах. Всего подключено 39 жилых домов.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,80 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 -14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Основные технические показатели:

расход воды	- 15,07 м^3/сут;
протяженность наружных поселковых сетей водопровода:	
труба ПЭ100 SDR26 диаметром 75х2,9 мм	- 1 595 м;
труба ПЭ100 SDR17 диаметром 32х2 мм	- 80 м;
труба ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3 мм	- 1 200 м.

Электротехническая часть

Головной водозабор

Электрощитовая

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных частей проект, технических условий и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-19-2003, СНиП РК 4.04-10-2002 и ПУЭ РК.

Комплект Сервис Астана

В здании установлены шкафы управления (ШУ1, ШУ2) погружными насосами, где в качестве аппаратуры управления и защиты использованы полупроводниковые приборы и микросхемы.

Насосы работают в автоматическом режиме, в зависимости от давления воды в подающем трубопроводе.

Автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры воздуха в помещении осуществляется от ящика РУСМ и датчика температуры. При понижении температуры в помещении ниже +5 градусов происходит автоматическое включение электрических печей.

Для учета электрической энергии взят счетчик трехфазный многотарифный прямого включения, для распределения электроэнергии проектом предусматривается установка в здании щитка распределительного типа ПР 8501-1051-21У3.

Низковольтные кабели и провода приняты с медными жилами с полихлор-виниловой изоляцией в ПВХ оболочке и защищены от механических повреждений.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГ открыто по стенам с креплением накладными скобами.

Силовые кабели проверены по допустимому номинальному току и по потере напряжения.

Основные технические показатели:
расчетная мощность здания - 3,7 кВт.

Здание для размещения бактерицидной установки

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных частей проекта, технических условий и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-19-2003, СНиП РК 4.04-10-2002 и ПУЭ РК.

Электроснабжение выполнено по ВЛ-0,4кВ от существующей КТП-10/0,4кВ головного водозабора, в качестве прибора учета электроэнергии принят трехфазный счетчик прямого включения.

Для распределения электроэнергии проектом предусматривается установка в здании щитка распределительного типа ПР 8501-1047.

С помощью фотореле предусмотрено автоматическое управление светильником РКУ-250 установленного на опоре.

Автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры воздуха в помещении осуществляется от ящика Я1 и датчика температуры. При понижении температуры в помещении ниже +5 градусов происходит автоматическое включение электрических печей.

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

Силовые кабели проверены по допустимому номинальному току и на потерю напряжения, не превышающей 5%.

Основные технические показатели:
расчетная мощность здания - 4,95 кВт.

Здание узла переключения резервуаров

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных частей проекта, технических условий и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-19-2003, СНиП РК 4.04-10-2002 и ПУЭ РК.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка в здании узла переключения резервуаров щитка вводно-распределительного типа ПР 8501-1054-21У3.

Для управления электрооборудованием узла переключения резервуаров в проекте применены комплектные устройства управления РУСМ заводского исполнения.

Проектом предусматривается:

автоматическое управление задвижкой в зависимости от уровня воды в резервуарах;

автоматическое управление задвижкой в зависимости от давления на отводящем водопроводе;

автоматическое поддержание температуры воздуха +5˚С в помещении насосной станции в зимний период.

Связь между первичными приборами и ящиками управления РУСМ осуществляется контрольными кабелями с медными жилами, проложенными по стенам с креплением накладными скобами, в стальных трубах в подготовке пола, по площадке в траншеях и в стальных трубах.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГ открыто по стенам и потолку с креплением накладными скобами.

Силовые кабели проверены по допустимому номинальному току и по потере напряжения, не превышающей 5%.

Основные технические показатели:

расчетная мощность здания - 4,1 кВт.

Насосная станция 2-го подъема

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных частей проекта, технических условий и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-19-2003, СНиП РК 4.04-10-2002 и ПУЭ РК.

В насосной станции полузаглубленного типа применятся:

насосная установка из двух насосов для хозпитьевых нужд, поставляемая комплектно со шкафом управления;

насосная установка пожаротушения из двух насосов, поставляемая комплектно со шкафом управления.

Для переключения питания с основного на резервный источник питания в здании проектом предусматривается установка щита АВР.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка в здании насосной станции щитка вводно-распределительного типа ПР 8501-1054-21УЗ с вводом от существующей КТП на площадке.

Для управления электроотоплением насосной станции в проекте применено комплектное устройство управления РУСМ заводского исполнения.

Электроосвещение здания насосной станции выполнено светильниками с люминесцентными лампами.

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

Связь между первичными приборами и ящиками управления осуществляется контрольными кабелями с медными жилами, проложенными по стенам с креплением накладными скобами, в стальных трубах в подготовке пола, по площадке в траншеях и в стальных трубах.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГ открыто по стенам и потолку с креплением накладными скобами и в полу в стальных трубах.

Основные технические показатели:

расчетная мощность здания - 26 кВт.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект выполнен, в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность»;

Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 года № 19-I (с внесенными изменениями и дополнениями от 13 января 2014 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Район строительства не сейсмичен.

В проекте предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

противопожарный водопровод объединен с хозяйственно – питьевым водопроводом;

наружное противопожарное водоснабжение осуществляется от пожарных гидрантов, размещенных в основных колодцах на пожарных подставках в с. Кентубек и от пожарного резервуара в с. Жанаконыс;

расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с и 5 л/с соответственно;

предусматривается установка знаков для обозначения размещения пожарных гидрантов и пожарных резервуаров.

Для проведения работ по ликвидации аварий на сети предусматривается аварийно-ремонтная бригада, входящая в состав организации эксплуатирующей водопроводные сооружения в с. Кентубек.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 6 декабря 2016 года № eco/L4-03/00621/2 на проект «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту.

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;

воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;

выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта отсутствуют;

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

Проектируемый объект не будет оказывать негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

6.5 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании задание на проектирование в соответствии СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства водоснабжения принята 5,3 месяца, с подготовительным периодом 0,9 месяца.

Общая потребность трудозатрат, механизмов, автотранспортных средств и основных материалов определена по главам СНиП, согласно учтенным объемам работ. Подсчет необходимого количества механизмов произведен согласно действующим нормам по производительности и подсчитанным объемам работ.

Общие трудозатраты работников, занятых на строительно-монтажных работах определены как сумма трудозатрат рабочих и механизаторов по нормам с учетом коэффициента 1,05 на мелкие неучтенные работы. При этом затраты труда водителей машин определены по потребности механизмов с учетом количества машинистов, обслуживающих эти машины.

Трудозатраты рабочих на основном производстве при строительстве составят 17 960 чел.дней.

Трудозатраты с учетом мелких неучтенных работ – 4 830 чел.дней.

Средняя численность работающих людей на строительстве - 44 чел.

Из общей численности работающих людей:

рабочие –31 чел;

инженерно-технические работники –5 чел;

служащие – 1чел;

МОП, охрана – 1 чел.

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену - 27 чел.

Количество работающих в наиболее многочисленную смену - 37 чел.

При строительстве водопроводных сооружений будут задействованы следующие машины и механизмы: бульдозеры, экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, краны на автомобильном и гусеничном ходу и т.д. А также агрегат для сварки труб, вибратор глубинный и трамбовки пневматические.

Начало строительства объектов – апрель 2017 год, согласно письму заказчика от 27 сентября 2016 года № 1.1-21/378.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года № 411, Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 16.3.1 от 05.09.2016) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2016 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2015) с учетом изменений и дополнений;

Комплект Сервис Астана

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2015) с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2015);

сборники сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2015) с учетом изменений и дополнений;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года (СТС РК 8.04-07-2016);

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2015);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79 приложения № 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 3 ноября 2015 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция водопровода в с. Кентубек Бурлинского района ЗКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Комплект Сервис Астана» в рабочий проект «Реконструкция водопровода в с. Кентубек Бурлинского района ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Представлен расчет продолжительности строительства.

Здание узла переключения резервуаров.

2. В общих данных представлены мероприятия по реконструкции здания узла.

Насосная станция 2-го подъема.

3. Указан расчетный уровень грунтовых вод.
4. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
5. Материал утеплителя кровли на листе 10 ISOVER OL-K/OL-P заменен на минвату плотностью 175 кг/м^3.
6. В проекте предусмотрены конструктивные решения крепления стропильных ног к кладке (опорные узлы А и Б).
7. Указан шаг брусков обрешетки.
8. Заменена перемычка 2ПБ-19-3 на перемычку 2ПБ 22-3 ввиду недостаточного опирания на стены для ненесущих перемычек.
9. Выполнен план кровли с указание уклонов и т.д. в соответствии с п.5.1.2, 5.5.4 ГОСТ 21.501-2011
10. Согласно п 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 в общих данных указана отметка, принятая в рабочих чертежах здания условно за нулевую.
11. Внесены изменения на фасадах и разрезах.

Наружные сети водоснабжения и канализации

12. Согласно заданию на проектирование предусмотрена реконструкция водопровода с. Кентубек и с. Жанаконыс.
13. *НВ1.* В общих указаниях приведена инженерно-геологическая характеристика, особые требования к прокладке сетей согласно п.2.2 ГОСТ 21.604-82.
14. *НВ1.* Выбор источника водоснабжения обоснован результатами изысканий (топографических, гидрологических, гидрогеологических, гидрогеохимических, санитарно-химических, микробиологических, паразитологических, радиологических, токсикологических и других), осуществляемых Уполномоченными органами в области использования и охраны водного фонда, охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, по изучению и использованию недр и гидрометеорологической службы согласно п.6.1 СНиП РК 4.01-02-2009. Источник водоснабжения в данном проекте существующий, Запасы утверждены протоколом № 193, Заключение на скважину предоставлено.
15. *Оголовок герметичный.* Выполнена привязка проекта.
16. НВК. Площадка напорно-регулирующих сооружений. На листе 2 дана экспликация существующих на площадке сооружений. Описание существующих сооружений дано в Техническом заключении и в Пояснительной записке том 1. На листе 3 дана экспликация зданий и сооружений по проекту, с учетом проектируемых зданий и сооружений, и изменения назначения существующих. Водопровод В9 (подземной воды по ГОСТ 21.205-93), согласно проекта вводится и в здание узла переключения резервуаров и в насосную станцию – всасывающие линии насосов из резервуаров. После обработки в бактерицидной установке вода приобретает свойства питьевой В1. Здание для размещения бактерицидной установки на площадке не запроектировано, она размещена в здании насосной станции 2-го подъема см. альбом 13.050-НРС-3. Альбом 13.050-НВ3-2 относится к тому 5 «Водопроводные сооружения с. Жанаконыс». Стоки от надворной уборной не отводятся. В случае заполнения выгреба он будет очищаться аналогично другим выгребам в с. Кентубек.

17. *Здание узла переключения резервуаров.* Описание технологических процессов согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 даны в пояснительной записке альбома 15.050-НРС-2 и в общей пояснительной записке том 1. В чертежи внесены графические дополнения и записан недостающий по перечню лист 3.

18. *Насосная станция 2 подъема.* Описание технологических процессов согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 даны в пояснительной записке альбома 15.050-НРС-3 и в общей пояснительной записке том 1. Пояснительная записка записана с титульным листом и содержанием в марке АС. Добавлены данные по категории насосной станции в ПЗ альбома 15.050-НРС-3. Количество рабочих и резервных насосов и расчет отметок представлен в расчетной части общей пояснительной записки и пояснительной записке альбома 15.050-НРС-3, раздел Технологическая часть.

19. *Насосная станция 2 подъема.* Мероприятия по предотвращению затопления насосной станции описаны в пояснительной записке альбома 15.050-НРС-3. Санитарный узел в насосной станции не предусмотрен, согласно п. 10.19 СНиП 4.01-02-2009 (последний абзац). Дежурной ремонтной бригады на площадке нет, эксплуатационная организация находится в районном центре г. Аксай. Контрольно-измерительная аппаратура предусмотрена в комплекте с насосными установками, так же предусмотрены водомеры.

20. *Здание для размещения бактерицидной установки.* Описание технологических процессов согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 даны в пояснительной записке альбома 15.050-НРС-3 и в общей пояснительной записке том 1. Пояснительная записка записана с титульным листом и содержанием в марке АС. Проект согласован со всеми заинтересованными организациями, в том числе выдавшей технические условия (ГКП «Аксайжылукуат»).

21. *НВ2-НВ.* Согласно п.2.2 ГОСТ 21.604-82 в общих указаниях представлена инженерно-геологическая характеристика.

22. *НВ2-НВ.* Обоснован расход на наружное пожаротушение объекта в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

23. *НВ2-НВ.* Согласно п.105 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» установка пожарных гидрантов предусмотрена на кольцевой сети.

24. *НВ2-НВ.* Пожарные гидранты расставлены с учетом обеспечения пожаротушения каждого здания не менее чем от одного гидранта и прокладки рукавных линий допустимой длины по дорогам с твердым покрытием (не через дворы) и школы от двух гидрантов, согласно п.11.16 СНиП 4.01-02-2009 и приложений 6 и 7 к Техническому регламенту.

25. Представлен гидравлический расчет поселковой сети НВ1.

26. Справки о составе и количестве водопотребителей представлены за 2013 год, представлены данные по водопотребителям за 2016 год.

27. Представлен рабочий проект водонапорной башни, здания для размещения бактерицидной установки и приборов учета воды, тупиковой поселковой водопроводной сети и пожарных резервуаров с. Жанаконыс. Представлено согласование сетей в полном объеме в установленном порядке.

28. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

29. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

<u>Электротехническая часть</u>

30. Откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов СНиП РК 4.04-06-2002 заменить на СНиП РК 4.04-10-2002;

31. Выполнен наружный контур заземления на вводе в здание;

32. Рабочее освещение кабелем 2х1,5мм^2 заменено на кабель 3х1,5мм^2;

33. На расчетных схемах указаны типы автоматических выключателей;

34. На планах указана освещенность помещений согласно ГОСТ 21.608-84;

Комплект Сервис Астана

35. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Сметная документация

36. Расценки в локальной смете приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

37. Объемы работ в локальной смете приведены в соответствие с проектными решениями.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые	
1	Общая протяженность наружной водопроводной поселковой сети,всего в том числе: с. Кентубек с. Жанаконыс	м	11 815 8 940 2 875	11 815 8 940 2 875	- - -
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов, всего: в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	145,609 92,275 28,078 25,256	145,024 92,275 28,078, 24,671	-0,585 - - -0,585
3	Из них: 2016 год (пир, экспертиза) 2017 год	млн. тенге		4,517 140,507	
4	Нормативная продолжительность строительства, всего в том числе подготовительного периода	мес.	5,3 0,9	5,3 0,9	

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водопровода в с. Кентубек Бурлинского района ЗКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность наружной водопроводной поселковой сети, всего - 11 815 м;
в том числе: с. Кентубек - 8 940 м;
с. Жанаконыс - 2 875 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов, всего: - 145,024 млн. тенге;
в том числе: СМР - 92,275 млн. тенге;
оборудование - 28,078 млн. тенге;
прочие - 24,671 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства, всего - 5,3 месяца;
в том числе подготовительного периода - 0,9 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 8 декабря 2016 года № КСА-0023.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

Комплект Сервис Астана

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Бөрлі ауданының Кентубек ауылындағы су құбырын қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономиялық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

тысқы су кенттің ауының жалпы ұзындығы, барлығы	- 11 815 м;
соның ішінде: Кентубек а.	- 8 940 м;
Жанаконыс а.	- 2 875 м;
2016-2017 жылғы ағымдағы бағалардағы жөндеудің жалпы сметалық құны, барлығы,	-145,024 млн. теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	- 92,275 млн. теңге;
жабдықтар	- 28,078 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 24,671 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы	- 5,3 ай;
соның ішінде дайындық кезеңі	- 0,9 ай

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 8 желтоқсандағы № КСА-0023 шартының талаптарына сәйкес «Батыс Қазақстан облысы Бөрлі ауданының құрылыс бөлімі мемлекеттік мекемесі» кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ибышев К.М.

Эксперт

Комплект Сервис Астана

Куимова М.М.

Эксперт

Ошакбаева Ж.Т.

Эксперт

Абилова М.Б.

Эксперт

Карн А.

Эксперт

Комплект Сервис Астана