««ОҚО Мақтарал ауданы Жетісай топтасқан су өткізгішіне қосылған Жылы су ауылдық округінің, Жылы су, Мырзашоқы, Байқоныс, Баққоныс, Әл-Фараби елді мекендерін сумен қамтамасыз ету жүйелерінің құрылысы»**»**
жұмыс жобасы бойынша

24.10.2017 ж. № ЭкПС-0017/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«**Мақтарал ауданының тұрғын үй-комуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ**

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АТ-Сервисплан" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Мақтарал ауданы Жетісай топтасқан су өткізгішіне қосылған Жылы су ауылдық округінің, Жылы су, Мырзашоқы, Байқоныс, Баққоныс, Әл-Фараби елді мекендерін сумен қамтамасыз ету жүйелерінің құрылысы» құрылысын салу үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«ЭкспертПроектСтрой»** ЖШС-мен берілді.

«ЭкспертПроектСтрой» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭкПС-0017/17от24.10.2017 г.

по рабочему проекту
««Строительство систем водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО»**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "АТ-Сервисплан»

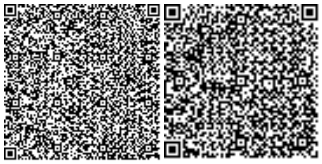
г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Строительство систем водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО»** выдано ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

.



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №257 от 28.07.2017 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «ЭкспертПроектСтрой» города Шымкент, ЮКО и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактаральского района» в соответствии с письмом №2082 от 28.08.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактаральского района, ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АТ-Сервисплан». Государственная лицензия ГСЛ №000205 от 24.07.2005 года. Категория II.

ГИП – Ким Л. Приказ о назначении ГИП №15 от 22.11.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактаральского района, ЮКО» от 2017 года;

архитектурно-планировочное задание за №16 от 09 марта 2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Мактаральского района, ЮКО;

постановление акимата сельского округа Жылы су Мактаральского района за №29 от 15 августа 2011 года о выделении земельного участка под проведение сетей водоснабжения в населенных пунктах Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района;

постановление акимата сельского округа Жылы су Мактаральского района за №14 от 21 апреля 2016 года об изменение решение акима Жылысуйского сельского округа за №29 от 15.08.2011 года;

постановление акимата сельского округа Жылы су Мактаральского района за №41 от 14 июля 2017 года о выделении земельного участка под проведение сетей водоснабжения в населенных пунктах Жылы-су и Байконыс Мактаральского района;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства сетей водоснабжения 2017 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок под строительство водонапорной башни в с.Аль-Фараби площадью 0,640 га за №288036174 от 17.09.2012 года, выданный земельным комитетом Мактаральского района, ЮКО;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок под строительство водонапорной башни, насосной станции в с.Жылы-су площадью 0,33279 га за №2880271985 от 07.08.2017 года, выданный земельным комитетом Мактаральского района, ЮКО;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок под строительство здания водозабора в с.Мырзашокы площадью 0,810 га за №288032408 от 13.09.2012 года, выданный земельным комитетом Мактаральского района, ЮКО;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок под строительство водонапорной башни, насосной станции в с.Байконыс площадью 0,64996 га за №288011556 от 17.09.2012 года, выданный земельным комитетом Мактаральского района, ЮКО;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактаральского района, ЮКО» за №2092 от 21.08.2017 года о том, что финансирование «Строительство систем водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО» предусмотрено из районного бюджета согласно постановления за №151 от 14.02.2017 года и начало строительства предусмотрено в 2018 году;

справка о вывозе строительного мусора, лишнего грунта, привозе песка, грунта и о временном отвале разработанного грунта н/п Жылы-су за №50 от 07.02.2017 г. выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД »Мактаральского района ЮКО;

справка о вывозе строительного мусора, лишнего грунта, привозе песка, грунта и о временном отвале разработанного грунта н/п Аль-Фараби за №49 от 07.02.2017 г. выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД »Мактаральского района ЮКО;

справка о вывозе строительного мусора, лишнего грунта, привозе песка, грунта и о временном отвале разработанного грунта н/п Байконыс за №52 от 07.02.2017 г. выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД »Мактаральского района ЮКО;

справка о вывозе строительного мусора, лишнего грунта, привозе песка, грунта и о временном отвале разработанного грунта н/п Бакконыс за №48 от 07.02.2017 г. выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД »Мактаральского района ЮКО;

справка о вывозе строительного мусора, лишнего грунта, привозе песка, грунта и о временном отвале разработанного грунта н/п Мырзашокы за №51 от 07.02.2017 г. выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД »Мактаральского района ЮКО;

справка о составе и количестве потребителей по водоснабжению населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО, выданной ГУ «Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактаральского района ЮКО за № 043 от 22.11.2016 года;

заключение об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненный в 2017 году ИП «Джакипбековым Ж.К.». Государственная лицензия ГСЛ 000726 от 06 апреля 2007 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимат Южно-казахстанской области;

топографическая съёмка участка строительства, выполненная в 2017 году ТОО «АТ-Сервисплан». Государственная лицензия ГСЛ 000205 от 24 июня 2005 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимат Южно-казахстанской области;

перечень оборудования, материалов, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, пассажирского транспорта Мактаральского района, ЮКО» от 21.08.2017 года.

Технические условия:

на электроснабжение н/п Жылысу за №01-2178 от 10.07.2016 года, выданные ТОО «Оңтустік Жарық Транзит»;

на электроснабжение н/п Аль-Фараби за №01-2177 от 10.07.2016 года, выданные ТОО «Оңтустік Жарық Транзит»;

на электроснабжение н/п Байконыс за №01-2176 от 10.07.2016 года, выданные ТОО «Оңтустік Жарық Транзит»;

на электроснабжение н/п Бакконыс за №01-2175 от 10.07.2016 года, выданные ТОО «Оңтустік Жарық Транзит»;

на электроснабжение н/п Мырзашокы за №01-2173 от 10.07.2016 года, выданные ТОО «Оңтустік Жарық Транзит»;

предварительные технические условия на подключение н/п Жылы-су к Жетысайскому групповому водопроводу за №36/01-870 от 15.12.2016 года, выданные Филиалом «Оңтүстікауызсу»;

предварительные технические условия на подключения н/п Аль-Фараби к Жетысайскому групповому водопроводу за №36/01-872 от 15.12.2016 года, выданные Филиалом «Оңтүстікауызсу»;

предварительные технические условия на подключения н/п Байконыс к Жетысайскому групповому водопроводу за №36/01-873 от 15.12.2016 года, выданные Филиалом «Оңтүстікауызсу»;

предварительные технические условия на подключения н/п Бакконыс к Жетысайскому групповому водопроводу за №36/01-874 от 15.12.2016 года, выданные Филиалом «Оңтүстікауызсу»;

предварительные технические условия на подключения н/п Мырзашокы к Жетысайскому групповому водопроводу за №36/01-871 от 15.12.2016 года, выданные Филиалом «Оңтүстікауызсу».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Книга 2. Сметная документация.

Альбом 1. Водоснабжение. Архитектурно-строительная часть. Генеральный план.

Брошюра паспорта объекта. Брошюра ООС. Брошюра ПОС. Технический отчет об инженерных изысканиях

5.3 Цель и назначение объекта строительства

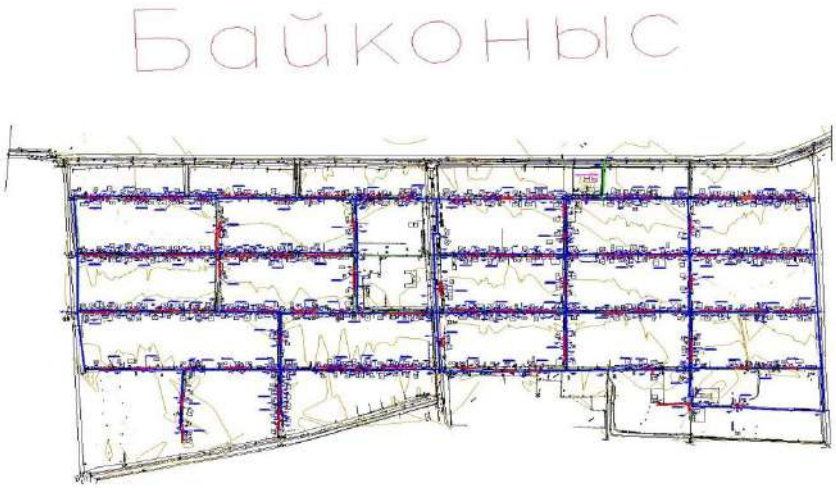
Строительство водоснабжения предназначено для улучшения социального положения, условий жизни и быта населения и вызвано необходимостью обеспечения бесперебойным водоснабжением жилых домов сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района, ЮКО.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

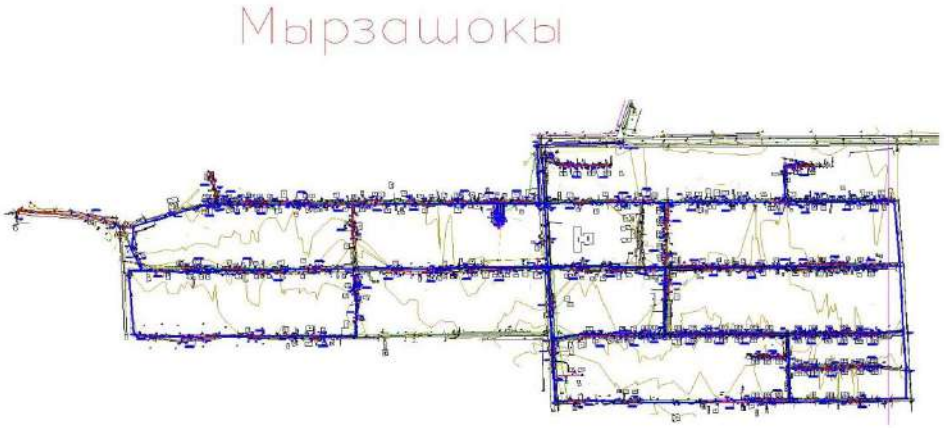
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трассы проектируемых сетей водоснабжения расположены в сельских населенных пунктах Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района.

Ситуационная схема



Бакконыс


Мырзашокы

Природно-климатические условия района строительства:

Климатические данные – метеостанция Жетысай:
климатический подрайон – IV Г (СНиПРК2.04-01-2010);
Температура наружного воздуха в °С:
абсолютная максимальная +45,
абсолютная минимальная - 30,
средняя наиболее холодных:
пятидневки -15.
суток -16.
среднегодовая +13,6
Количество осадков за ноябрь-март - 234 мм.

Количество осадков за апрель-сентябрь - 123 мм.

Нормативная глубина промерзания суглинка- 0,50 м.

Нормативная глубина промерзания супеси- 0,60 м.

Глубина проникновения С в грунт суглинка - 0,60 м.

Глубина проникновения С в грунт супеси - 0,70 м.

Средняя скорость ветра по румбам:

максимальная за январь 2,1 м/сек,

минимальная за июль 1,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра - северо-восточное.

Район по весу снегового покрова - I,

Район по толщине стенки гололеда - II,

Район по давлению ветра - III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ИП «Джакипбековым Ж.К.» в 2017 году, на участке строительства сельских населенных пунктах Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района по номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделены три инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок пористый, полутвердой и тугопластичной консистенций, просадочный, вскрытой мощностью 0,8-3,0 м.

ИГЭ-2 - супесь просадочная, твердой и пластичной консистенций, вскрытой мощностью 0,7-2,3 м.

ИГЭ-3 – суглинки и супеси коричневые, мягкопластичной и текучепластичной консистенций, непросадочный, вскрытой мощностью 0,7-3,0 м.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, сильноагрессивный к бетонам нормальной плотности на портландцементе м неагрессивный к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 2,13-3,89%.

Зона влажности по СНиП 2.04-03-2002 - сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы S04“" - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 – средне- и сильноагрессивные, а на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - неагрессивные. Нормативное содержание S04“' = 1410 мг/кг

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1- грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - слабоагрессивные. Нормативное содержание С1- = 210 мг/кг.

Подземные воды на период изысканий на ноябрь месяц 2016 года вскрыты на глубине 0,5-2,80, 3,0 м. При высоком стоянии подземные воды залегает на глубине 0,3-1,35 метра от поверхности земли. Высокое стояние УПВ приходится на март-май, низкое – на октябрь-декабрь месяцы. Амплитуда колебания УПВ составляет 1,0-2,0 метра.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план площадки водопроводных сооружений разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-85, СНиП РК 4.01-02-2009.

На площадках предусмотрено строительство следующих сооружений:

1. Насосная станция 2-го подъема – 1 шт.
2. Резервуар чистой воды - 2 шт.
3. Охранный пост - 1 шт.
4. Выгребная уборная -1 шт.
5. Ворота металлические В = 4.5 м серия 3.017-1 – 1 шт.
6. Железобетонная глухая ограда Н=2.0 м, с насадкой из колючей стальной проволоки Н=0.5 м, в пять рядов - серия 3.017-1.
7. Трансформаторная подстанция КТП – 1 шт.
8. Дизельная подстанция – 1 шт.

Вертикальная планировка

Организация рельефа площадки водозаборных, водопроводных сооружений решена из условия максимального сохранения существующего рельефа и отвода поверхностных вод за пределы площадки с устройством водоотводных канав в железобетонном лотке, при пересечении проездов заложены железобетонные трубы, а при пересечении тротуара заложена асбестоцементная труба.

Благоустройство. Озеленение

Покрытие проездов и разворотных площадок запроектировано из асфальтобетона толщиной 0.05 м на гравийном основании 0.15 м.

В проекте озеленения максимально использованы древесно-кустарниковые насаждения. На территории, свободной от застройки, предусмотрена рядовая посадка фруктовых деревьев. Поверхность всей, не застроенной, территории закрепляется травосеянием.

6.2.2 Технологические решения

Существующее положение водоснабжения

В настоящее время источником водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО является существующий Жетысайский групповой водопровод, подача воды по которому ведется в сутки по часам. Существующие водозаборы не обеспечивают необходимый объем воды для всех поселков, подключаемых к Жетысайскому групповому водопроводу. Для подачи в поселок воды питьевого качества в полном объеме, принято решение о проектировании в поселках Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс и Мырзашокы: резервуаров с питьевой водой, насосной, поселковой сети водопровода, с подводом к каждому потребителю. Поселок Бакконыс запитывается от водопроводного сооружение н.п. Аль-Фараби и запроектированы только поселковые сети водопровода с подводом к каждому потребителю.

Ранее водоснабжение Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы осуществлялось из водопроводных сооружении. В настоящее время данные сооружения полностью разрушены. Ввиду чего водоснабжение населения поселка частично осуществляется из Жетысайского группового водопровода. Данные подключения и разводки сетей от них выполнены без проекта, хоз.способом. Сети водопровода построены из труб различного диаметра и материалов, в основном укладывались трубы, бывшие в употреблении. На данных сетях не установлены ремонтные отключающие

задвижки, пожарные гидранты, и данные сети не могут удовлетворить потребности населения поселка в питьевой воде, и не могут быть использованы в данном проекте.

Расчет водопотребления

Проектируемый водопровод обеспечивает подачу воды на:

- хозяйственно-питьевые нужды населения;
- поение скота в личном пользовании;
- нужды местной промышленности;
- противопожарные нужды.

Расчет водопотребления произведен на количество и состав водопотребителей согласно справки о составе и количестве потребителей по водоснабжению населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО, выданной «Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района ЮКО за № 043 от 22.11.2016 года,

Охват населения водопроводом предусматривается - 100 %.

Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного жителя принято согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблица 1,2,3,4 и 5 и составляет:

- 130 литров на человека в сутки для застройки зданиями оборудованные внутренним водопроводом и канализацией с автономной системой горячего водоснабжения.

Суммарный расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления составляет – 2326,785 м3/сут.

В таблицах определены потребности воды с учетом коэффициента среднесуточной неравномерности водопотребления с учетом расхода воды на нужды пожаротушения. Расходы воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров определены в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», приложение №6, стр.106.

Расходы на внутреннее пожаротушение определены в соответствии со СНиП РК4.01-41-2006, «Внутренний водопровод и канализация», пункт 4.3, табл.1.

Источник водоснабжения

Согласно предварительных технических условий на подключение н/п Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы за №36/01-870, 872, 873, 874, 871 от 15.12.2016 года, выданные Филиалом «Оңтүстікауызсу» за источник водоснабжения принят Жетысайский групповой водопровод. По качеству вода отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Схема водоснабжения

Поселок Жылы-су

Система водоснабжения поселка Жылы су относится ко II категории надежности подачи воды. В соответствии с этим, сооружения вышеуказанной системы должны обеспечивать подачу расчетных расходов воды необходимого качества и с потребным напором.

Основным источником для хоз- противопожарного водоснабжения поселка «Жылы су» является Жетысайский групповой водопровод. Категория группового водопровода для водоснабжения поселков - II. Согласно технических условий за №36/01-87 от 15.12.2016 года, подключение поселка «Жылы су» предусматривается врезкой диаметром 110 мм к существующей водопроводной сети диаметром 160 мм. Давление в существующей сети водопровода, в точке подключения, составляет 2 атмосферы согласно техническим условиям и обеспечивает требуемое давление для подачи воды в проектируемые резервуары.

Схема хозяйственно-противопожарного водоснабжения включает в себя: водопроводную насосную станцию, резервуары для воды, водонапорную башню, разводящую сеть водопровода.

Насосная станция хоз-противопожарного водоснабжения проектируется полузаглубленного типа.

В помещении насосной устанавливаются: насосы для забора питьевой воды из резервуаров и подачи ее в разводящую сеть, бактерицидные установки, пожарные насосы, насосы для откачки дренажных вод.

Насосы марки NL 80/160-11-2-05 производительностью 105,0 м3/час (1рабочий, 1 резервный) напором 25,0 м, с электродвигателем мощностью 11 кВт, подают воду из резервуаров на установки обеззараживания типа ОДВ-150 (1 рабочая, 1 резервная) производительностью 150,0 м3/час, и после них питьевая вода поступает в поселковую водопроводную сеть. Работа насосов в автоматическом режиме по уровням воды в резервуарах и по давлению в напорном трубопроводе.

Насосы марки NL 40/160-5,5-2-12 производительностью 36,0 м3/час (1рабочий, 1 резервный) напором 30,0 м работают и подают воду в сеть при поступлении сигнала о пожаре.

В помещении насосной станции на напорных трубопроводах устанавливаются приборы (счетчики электромагнитные типа ЭРСВ-4хОФ, диаметром 80, 2 штуки, учтенные в части «А» проекта) для учета воды поступающей в распределительную сеть поселка. Потери давления в счетчике согласно СНиП РК 4.01-41-2006, пункты 5.14, 5.15 составляют:

- при пропуске максимального секундного расхода: h=Sxq2 = 0,00264x29,202=2,25 м;
- при пропуске максимального секундного расхода с учетом воды на пожаротушение: h=Sxq2 = 0,00264x44,202=5,20 м;

Для откачки дренажных и аварийных вод из заглубленной части насосной предусматриваются насосы типа STS 40/10 A-1 (1 рабочий,1 резервный) производительностью 15 м3/час напором 5,0 метров с электродвигателем мощностью 0,75 кВт. (из расчета работы 2 часа при слое воды 0,50 метра). Насосы устанавливаются в приямке.

Питьевая вода из Жетысайского группового водопровода поступает в резервуары, в которых содержится регулирующий, аварийный, пожарный объемы воды:

Wрез=Wпож+Wрег+Wав

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение (10,00 л/сек), расчетное количество одновременных пожаров (1пожар) и продолжительность тушения пожара (3

часа) приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», пункт 73, приложение 6 (в населенном пункте при количестве жителей свыше 5 тысяч человек и застройке зданиями высотой до двух этажей включительно).

Объем воды на пожаротушение составляет:

W=2х3х(10+5,2)х3,6 = 328,32 м3

Аварийный объем воды, обеспечивает расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления в течении 8 часов на время ликвидации аварии на водопроводе:

Wав=0,7 х Qср.час х 8 х1,25= 0,7 х 32,31 х 8 х1,25 = 226,17 м3

Регулирующий объем воды составляет:

Wрег= Qсут.мах[1-Кн+(Кч-1)( )]

Максимальное суточное водопотребление составляет 848,52 м3/сут.

Qмах.под. = 36,00 м3/час — максимальная подача из резервуара,

Qмах.потр = 105,09 м3/час — максимальное водопотребление,

Q ср.час = 35,355м3/час — среднечасовое водопотребление.

Кн = Qмах.подача/Qср.час = 36 / 35,355 = 1,02

Кч = Qмах.потр/Qср.час = 105,09 / 35,355 = 2,97

Wрег = 848,52х[1-1,02+(2,97-1)( )] = 848,52х 0,38 = 322,44 м3.

Объем воды в резервуарах составит:

W =328,32+226,17+322,44=876,93 = 877,0 м3.

Принято к установке два резервуара объемом 500 м3 каждый по ТП 901-4-82с.84.

(фактическая вместимость резервуаров — 486х2= 972 м3).

Для предотвращения перелива воды из емкостей на подающем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана.

Для регулирования равномерной работы насосной и сети предусматривается установка водонапорной башни в начале водоразбора.

Объем водонапорной башни принят на основании графика поступления и отбора воды и составляет 5,8% от максимального суточного расхода.

Объем бака водонапорной башни составляет:

W = 0,058хQсут.мах= 0,058х848,52=49,20 м3

Потребный напор для системы хоз-противопожарного водопровода составляет 30,0 м.

Принята безшатровая водонапорная башня со стальным баком емкостью 50 м3 высотой 18 метров по типовому проекту 901-5-42.87. Регулирующая емкость бака оборудована подающе-отводящим и переливным стояками.

Водопроводная сеть проектируются закольцованной и разделена задвижками на ремонтные участки. Диаметры магистральных трубопроводов поселка приняты согласно гидравлического расчета, В пониженных точках ремонтных участков установлены выпуски. Отвод воды от выпусков предусмотрен в колодцы, с последующей откачкой в ближайший арык, канаву автонасосом. Рабочая документация предусматривает подведение сети водопровода непосредственно к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодце, согласно действующих норм.

Переходы предусматриваются: под существующими автодорогами -открытым способом; через существующие оросительные каналы — закрытым способом (методом продавливания). При этом водопроводные трубы заключаются в футляры из стальных электросварных труб. Стальные трубы покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа.

Проектируемые сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 питьевых по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Трубы соединяются с помощью сварки. Соединения трубы с арматурой и фасонными частями производится при помощи пластмассовой буртовой втулки и свободного металлического фланца. Фасонные части приняты чугунные по ГОСТ 5525-88. Подключение частных домов предусмотрено путем установки отключающей арматуры и счетчиков учета воды в колодцах, а также подводом трубопроводов от распределительных колодцев до границы жилой застройки.

Основанием под трубопроводы служит уплотненный грунт с подсыпкой 0,10 м из песка. Уплотнение грунта выполнить до глубины 0,30 метра до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Под колодцами грунт уплотнить на глубину 1,0 м. Глубина заложения труб принята на 0,50 метра ниже глубины проникновения в грунт нулевой температуры и с учетом установки в колодцах запорной арматуры по Т.П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Минимальная глубина заложения труб диаметром 63-160 принята 1,30 мет-ра. Обратная засыпка трубопроводов выполняется мягким грунтом.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.16, на сети установлены пожарные гидранты, располагаемые в колодцах на расстоянии не более 200 метров друг от друга.

Размеры колодцев приняты из необходимости размещения в них арматуры и определены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62 и Т. П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Круглые колодцы приняты из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», выпуск 1. По наружной поверхности колодцев выполняется гидроизоляция горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Отверстия в колодцах для пропуска труб заделываются с устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. Горловины колодцев приняты для временной нагрузки: Н-4,9 кПа — для колодцев располагаемых на газонах, и НК80- для колодцев располагаемых на проезжей части дорог. Вокруг колодцев, устанавливаемых на газонах, предусматривается отмостка шириной 1,0 метр с уклоном 0,03 от люка, из асфальтобетона толщиной 40мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм. Возле колодцев с пожарными гидрантами установить столбики с указательными знаками. На колодцах с приборами учета устанавливаются люки с запорным устройством.

Для повышения сейсмостойкости: в колодцах, в швы между сборными кольцами, устанавливаются стальные соединительные элементы; на вводах и выходах из здания насосной, в местах присоединения трубопроводов к насосам, предусматриваются гибкие вставки.

Задвижки заложены с ручным управлением марки 30ч6бр.

Рабочая высота колодцев принята 1,80 метра согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62.

Для спуска в колодцы предусмотрена установка стремянок.

Поселок Аль-Фараби

Система водоснабжения поселка Аль-Фараби относится к III категории надежности подачи воды. В соответствии с этим, сооружения вышеуказанной системы должны обеспечивать подачу расчетных расходов воды необходимого качества и с потребным напором.

Основным источником для хоз-противопожарного водоснабжения поселка «Аль-Фараби» является Жетысайский групповой водопровод. Категория группового водопровода для водоснабжения поселков II. Согласно технических условий за №36/01-87 от 15.12.2016 года подключение поселка «Аль-Фараби» предусматривается врезкой диаметром 110 мм к существующей водопроводной сети диаметром 280 мм. Давление в существующей сети водопровода, в точке подключения, составляет 2,0 атмосферы согласно техническим условиям, и обеспечивает требуемое давление для подачи воды в проектируемые резервуары.

Схема хозяйственно-противопожарного водоснабжения включает в себя: водопроводную насосную станцию, резервуары для воды, водонапорную башню, разводящую сеть водопровода.

Насосная станция хоз-противопожарного водоснабжения проектируется полузаглубленного типа.

В помещении насосной устанавливаются: насосы для забора питьевой воды из резервуаров и подачи ее в разводящую сеть, бактерицидные установки, пожар-ные насосы, насосы для откачки дренажных вод.

Насосы марки NL 50/160-7,5-2-0,5 производительностью 55,0 м3/час (1рабо-чий, 1 резервный) напором 32,00м с электродвигателем мощностью 7,5 кВт подают воду из резервуаров на установки обеззараживания типа ОДВ 50 (2 рабочих, 1 резервная) производительностью 50,0 м3/час, и после них питьевая вода поступает в поселковую водопроводную сеть. Работа насосов в автоматическом режиме по уровням воды в резервуарах и по давлению в напорном трубопроводе.

Насосы марки NL 40/160-5,5-2-12 производительностью 36,0 м3/час (1рабочий, 1 резервный) напором 40,0 м работают и подают воду в сеть при поступлении сигнала о пожаре.

В помещении насосной станции на напорных трубопроводах устанавливаются приборы (счетчики электромагнитные типа ЭРСВ-4хОФ, диаметром 80, 2 штуки, учтенные в части «А» проекта) для учета воды поступающей в распределительную сеть поселка. Потери давления в счетчике согласно СНиП РК 4.01-41-2006, пункты 5.14, 5.15 составляют:

- при пропуске максимального секундного расхода: h=Sxq2 = 0,00264x15,102=0,60 м;

-при пропуске максимального секундного расхода с учетом воды на пожаротушение: h=Sxq2 = 0,00264x25,102=1,66 м;

Для откачки дренажных и аварийных вод из заглубленной части насосной предусматриваются насосы типа STS 40/10 А-1 (1 рабочий,1 резервный) производительностью 15 м3/час напором 5,0 метров с электродвигателем мощностью 0,75 кВт. (из расчета работы 2 часа при слое воды 0,50 метра). Насосы устанавливаются в приямке.

Питьевая вода из Жетысайского группового водопровода поступает в резервуары, в которых содержится регулирующий, аварийный, пожарный объемы воды для обеспечения водой поселков Аль-Фараби и Бакконыс:

Wрез=Wпож+Wрег+Wав

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение (10,0 л/сек), расчетное количество одновременных пожаров (1 пожар) и продолжительность тушения пожара (3 часа) приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», пункт 73, приложение 6 (в населенном пункте при количестве жителей до 5 тысяч человек и застройке зданиями высотой до двух этажей включительно) и дополнительный объем воды на пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» пункт12.16

Объем воды на пожаротушение составляет:

W=2х(3х10х3,6)= 216 м3

Аварийный объем воды, обеспечивает расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления в течении 8 часов на время ликвидации аварии на водопроводе:

Wав=0,7 х Qср.час х 8 х1,25= 0,7 х 24,34 х 8 х1,25= 170,38м3

Регулирующий объем воды составляет:

Wрег= Qсут.мах[1-Кн+(Кч-1)( )]

Максимальное суточное водопотребление составляет:

Qсут.мах = 287,17+296,958= 584,128 м3/сут.

Qмах.под. = 25,00 м3/час — максимальная подача из резервуара,

Qмах.потр = 54,44 м3/час — максимальное водопотребление,

Q ср.час = 24,34м3/час — среднечасовое водопотребление.

Кн = Qмах.подача/Qср.час = 25,0 / 24,34= 1,03

Кч = Qмах.потр/Qср.час = 54,44 / 24,34= 2,24

Wрег = 584,128х[1-1,03+(2,24-1)( )]= 584,128х 0,28= 164 м3.

Объем воды в резервуарах составит:

W =216+170,38+164 = 550,38 м3 или 551 м3.

Принято к установке два резервуара объемом 300м3 каждый по ТП 901-4-82с.84.

(фактическая вместимость резервуаров — 297х2= 594 м3).

Для предотвращения перелива воды из емкостей на подающем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана.

Водопроводная сеть проектируется закольцованной и разделена задвижками на ремонтные участки. Диаметры магистральных трубопроводов поселка приняты согласно гидравлического расчета, В пониженных точках ремонтных участков установлены выпуски. Отвод воды от выпусков предусмотрен в колодцы, с последующей откачкой в

ближайший арык, канаву автонасосом. Рабочая документация предусматривает подведение сети водопровода непосредственно к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодце, согласно действующих норм.

Переходы предусматриваются: под существующими автодорогами - открытым способом; через существующие оросительные каналы — закрытым способом (методом продавливания). При этом водопроводные трубы заключаются в футляры из стальных электросварных труб. Стальные трубы покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа.

Проектируемые сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 питьевых по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Трубы соединяются с помощью сварки. Соединения трубы с арматурой и фасонными частями производится при помощи пластмассовой буртовой втулки и свободного металлического фланца. Фасонные части приняты чугунные по ГОСТ 5525-88. Подключение частных домов предусмотрено путем установки отключающей арматуры и счетчиков учета воды в колодцах, а также подводом трубопроводов от распределительных колодцев до границы жилой застройки.

Основанием под трубопроводы служит уплотненный грунт с подсыпкой 0,10 м из песка. Уплотнение грунта выполнить до глубины 0,30 метра до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Под колодцами грунт уплотнить на глубину 1,0 м. Глубина заложения труб принята на 0,50 метра ниже глубины проникновения в грунт нулевой температуры и с учетом установки в колодцах запорной арматуры по Т.П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Минимальная глубина заложения труб диаметром 63-160 принята 1,30 метра. Обратная засыпка трубопроводов выполняется мягким грунтом.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.16, на сети установлены пожарные гидранты, располагаемые в колодцах на расстоянии не более 200 метров друг от друга.

Размеры колодцев приняты из необходимости размещения в них арматуры и определены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62 и Т. П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Круглые колодцы приняты из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», выпуск 1. По наружной поверхности колодцев выполняется гидроизоляция горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Отверстия в колодцах для пропуска труб заделываются с устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. Горловины колодцев приняты для временной нагрузки: Н-4,9 кПа — для колодцев располагаемых на газонах, и НК80- для колодцев располагаемых на проезжей части дорог. Вокруг колодцев, устанавливаемых на газонах, предусматривается отмостка шириной 1,0 метр с уклоном 0,03 от люка, из асфальтобетона толщиной 40мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм. Возле колодцев с пожарными гидрантами установить столбики с указательными знаками. На колодцах с приборами учета устанавливаются люки с запорным устройством.

Для повышения сейсмостойкости: в колодцах, в швы между сборными кольцами, устанавливаются стальные соединительные элементы; на вводах и выхо-дах из здания насосной, в местах присоединения трубопроводов к насосам, пре-дусматриваются гибкие вставки.

Задвижки заложены с ручным управлением марки 30ч6бр.

Рабочая высота колодцев принята 1,80 метра согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62.

Для спуска в колодцы предусмотрена установка стремянок.

Поселок Байконыс

Система водоснабжения поселка Байконыс относится к III категории надежности подачи воды. В соответствии с этим, сооружения вышеуказанной системы должны обеспечивать подачу расчетных расходов воды необходимого качества и с потребным напором.

Основным источником для хоз-противопожарного водоснабжения поселка «Байконыс» является Жетысайский групповой водопровод. Категория группового водопровода для водоснабжения поселков II. Согласно технических условий за №36/01-87 от 15.12.2016 года подключение поселка «Байконыс» предусматривается врезкой диаметром 110 мм к существующей водопроводной сети диаметром 280 мм. Давление в существующей сети водопровода, в точке подключения, составляет 2 атмосферы согласно техническим условиям, и обеспечивает требуемое давление для подачи воды в проектируемые резервуары.

Схема хозяйственно-противопожарного водоснабжения включает в себя: водопроводную насосную станцию, резервуары для воды, водонапорную башню, разводящую сеть водопровода.

Насосная станция хоз-противопожарного водоснабжения проектируется полузаглубленного типа.

В помещении насосной устанавливаются: насосы для забора питьевой воды из резервуаров и подачи ее в разводящую сеть, бактерицидные установки, пожарные насосы, насосы для откачки дренажных вод.

Насосы марки NL 65/160-7,5-2-0,5 производительностью 70,0 м3/час (1рабочий, 1 резервный) напором 25,00м с электродвигателем мощностью 7,5 кВт подают воду из резервуаров на установки обеззараживания типа ОДВ 50 (2 рабочих, 1 резервная) производительностью 50,00 м3/час, и после них питьевая вода поступает в поселковую водопроводную сеть. Работа насосов в автоматическом режиме по уровням воды в резервуарах и по давлению в напорном трубопроводе.

Насосы марки NL 40/160-5,5-2-12 производительностью 36,0 м3/час (1рабочий, 1 резервный) напором 30,00м работают и подают воду в сеть при поступлении сигнала о пожаре.

В помещении насосной станции на напорных трубопроводах устанавливаются приборы (счетчики электромагнитные типа ЭРСВ-4хОФ, диаметром 80, 2 штуки, учтенные в части «А» проекта) для учета воды поступающей в распределительную сеть поселка. Потери давления в счетчике согласно СНиП РК 4.01-41-2006, пункты 5.14, 5.15 составляют:

- при пропуске максимального секундного расхода: h=Sxq2 = 0,00264x19,702=1,03м;

- при пропуске максимального секундного расхода с учетом воды на пожаротушение: h=Sxq2 = 0,00264x29,702=2,33м;

Для откачки дренажных и аварийных вод из заглубленной части насосной предусматриваются насосы типа STS 40/10 А-1 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 15 м3/час напором 5,00 метров с электродвигателем мощностью 0,75 кВт. (из расчета работы 2 часа при слое воды 0,50 метра). Насосы устанавливаются в приямке.

Питьевая вода из Жетысайского группового водопровода поступает в резервуары, в которых содержится регулирующий, аварийный, пожарный объемы воды:

Wрез=Wпож+Wрег+Wав

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение (10,0 л/сек), расчетное количество одновременных пожаров (1 пожар) и продолжительность тушения пожара (3 часа) приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», пункт 73, приложение 6 (в населенном пункте при количестве жителей до 5 тысяч человек и застройке зданиями высотой до двух этажей включительно).

Объем воды на пожаротушение составляет:

W=2x3x10x3,6= 216 м3

Аварийный объем воды, обеспечивает расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления в течении 8 часов на время ликвидации аварии на водопроводе:

Wав=0,7 x Qср.час x 8 x1,25= 0,7 x 17,355 x 8 x1,25= 121,48 м3

Регулирующий объем воды составляет:

Wрег= Qсут.мах[1-Кн+(Кч-1)( )]

Максимальное суточное водопотребление составляет 453,425 м3/сут.

Qмах.под. = 20,00 м3/час — максимальная подача из резервуара,

Qмах.потр = 70,917 м3/час — максимальное водопотребление,

Q ср.час = 18,89м3/час — среднечасовое водопотребление.

Кн = Qмах.подача/Qср.час = 20,0 / 18,89= 1,05

Кч = Qмах.потр/Qср.час = 70,917 / 18,89= 3,75

Wрег = 453,425x[1-1,05+(3,75-1)( )]= 453,425x 0,445= 202 м3.

Объем воды в резервуарах составит:

W =216+121,48+202 =539,48м3 или 540м3.

Принято к установке два резервуара объемом 200 м3 каждый по ТП 901-4-82с.84.

(фактическая вместимость резервуаров — 236x2= 472 м3).

Объем воды в количестве 68м3 дополняется: 18 м3 -из водонапорной башни; 50 м3 из водовода (пополнение резервуаров водой во время тушения пожара п.12.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009).

Для предотвращения перелива воды из емкостей на подающем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана.

Для регулирования равномерной работы насосной и сети предусматривается установка водонапорной башни в начале водоразбора.

Объем водонапорной башни принят на основании графика поступления и от-бора воды и составляет 5,8% от максимального суточного расхода.

Объем бака водонапорной башни составляет:

W = 0,058xQсут.мах+Qпож= 0,058x453,425 +6,0= 32,30 м3

Потребный напор для системы хоз-противопожарного водопровода составляет 20,0 м.

Принята безшатровая водонапорная башня со стальным баком емкостью 50 м3 высотой 18 метров по типовому проекту 901-5-42.87. Регулирующая емкость бака оборудована подающе-отводящим и переливным стояками.

Водопроводная сеть проектируются закольцованной и разделена задвижками на ремонтные участки. Диаметры магистральных трубопроводов поселка приняты согласно гидравлического расчета. В пониженных точках ремонтных участков установлены выпуски. Отвод воды от выпусков предусмотрен в колодцы, с последующей откачкой в ближайший арык, канаву автонасосом. Рабочая документация предусматривает подведение сети водопровода непосредственно к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодце, согласно действующих норм.

Переходы предусматриваются: под существующими автодорогами -открытым способом; через существующие оросительные каналы — закрытым способом (методом продавливания). При этом водопроводные трубы заключаются в футляры из стальных электросварных труб. Стальные трубы покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа.

Проектируемые сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 питьевых по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Трубы соединяются с помощью сварки. Соединения трубы с арматурой и фасонными частями производится при помощи пластмассовой буртовой втулки и свободного металлического фланца. Фасонные части приняты чугунные по ГОСТ 5525-88. Подключение частных домов предусмотрено путем установки отключающей арматуры и счетчиков учета воды в колодцах, а также подводом трубопроводов от распределительных колодцев до границы жилой застройки.

Основанием под трубопроводы служит уплотненный грунт с подсыпкой 0,10 м из песка. Уплотнение грунта выполнить до глубины 0,30 метра до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Под колодцами грунт уплотнить на глубину 1,0 м. Глубина заложения труб принята на 0,50 метра ниже глубины проникновения в грунт нулевой температуры и с учетом установки в колодцах запорной арматуры по Т.П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Минимальная глубина заложения труб диаметром 63-160 принята 1,30 метра. Обратная засыпка трубопроводов выполняется мягким грунтом.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.16, на сети установлены пожарные гидранты, располагаемые в колодцах на расстоянии не более 200 метров друг от друга.

Размеры колодцев приняты из необходимости размещения в них арматуры и определены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62 и Т.П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Круглые колодцы приняты из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», выпуск 1. По наружной поверхности колодцев выполняется гидроизоляция горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Отверстия в колодцах для пропуска труб заделываются с устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. Горловины колодцев приняты для временной нагрузки: Н-4,9 кПа — для колодцев располагаемых на газонах, и НК80- для колодцев располагаемых на проезжей части дорог. Вокруг колодцев, устанавливаемых на газонах, предусматривается отмостка шириной 1,0 метр с уклоном 0,03 от люка, из асфальтобетона толщиной 40мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм. Возле колодцев с пожарными гидрантами установить столбики с указательными знаками. На колодцах с приборами учета устанавливаются люки с запорным устройством.

Для повышения сейсмостойкости: в колодцах, в швы между сборными кольцами, устанавливаются стальные соединительные элементы; на вводах и выходах из здания насосной, в местах присоединения трубопроводов к насосам, предусматриваются гибкие вставки.

Задвижки заложены с ручным управлением марки 30ч6бр.

Рабочая высота колодцев принята 1,80 метра согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62.

Для спуска в колодцы предусмотрена установка стремянок.

Поселок Бакконыс

Система водоснабжения поселка «Бакконыс» относится к III категории надежности подачи воды. В соответствии с этим, сооружения вышеуказанной системы должны обеспечивать подачу расчетных расходов воды необходимого качества и с потребным напором.

Основным источником для хоз-противопожарного водоснабжения поселка «Бакконыс» является Жетысайский групповой водопровод. Категория группового водопровода для водоснабжения поселков II. Подключение поселка «Бакконыс» предусматривается врезкой диаметром 160 мм к проектируемой водопроводной сети диаметром 160 мм поселка Аль-Фараби. Давление в точке подключения, составляет 2,8 атмосферы и обеспечивает требуемое давление в любой точке проектируемой сети в поселке «Бакконыс».

Схема хозяйственно-противопожарного водоснабжения включает в себя разводящую кольцевую сеть водопровода с тупиковыми ответвлениями для отдельных домостроений.

Питьевая вода из Жетысайского группового водопровода поступает в резервуары, устанавливаемые в поселке Аль-Фараби, в которых содержится общий регулирующий, аварийный, пожарный объемы воды для двух поселков: Аль-Фараби и Бакконыса .

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение (10,00 л/сек), расчетное количество одновременных пожаров (1 пожар) и продолжительность тушения пожара (3 часа) приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»,

пункт 73, приложение 6 (в населенном пункте при количестве жителей до 5 тысяч человек и застройке зданиями высотой до двух этажей включительно).

Расчеты по определению объемов резервуаров, водонапорной башни, описание насосной, представлены в пояснительной записке для поселка Аль-Фараби.

Водопроводная сеть проектируются закольцованной и разделена задвижками на ремонтные участки. Диаметры магистральных трубопроводов поселка приняты согласно гидравлического расчета, В пониженных точках ремонтных участков ус-тановлены выпуски. Отвод воды от выпусков предусмотрен в колодцы, с последу-ющей откачкой в ближайший арык, канаву автонасосом. Рабочая документация предусматривает подведение сети водопровода непосредственно к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодце, согласно действующих норм.

Переходы под автодорогами выполнены открытым способом, трубопроводы при этом заключаются в футляры из стальных электросварных труб. Стальные трубы покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа.

Проектируемые сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 питьевых по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Трубы соединяются с помощью сварки. Соединения трубы с арматурой и фасонными частями производится при помощи пластмассовой буртовой втулки и свободного металлического фланца. Фасонные части приняты чугунные по ГОСТ 5525-88. Подключение частных домов предусмотрено путем установки отключающей арматуры и счетчиков учета воды в колодцах, а также подводом трубопроводов от распределительных колодцев до границы жилой застройки.

Основанием под трубопроводы служит уплотненный грунт с подсыпкой 0,10 м из песка. Уплотнение грунта выполнить до глубины 0,30 метра до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Под колодцами грунт уплотнить на глубину 1,0 м. Глубина заложения труб принята на 0,50 метра ниже глубины проникновения в грунт нулевой температуры и с учетом установки в колодцах запорной арматуры по Т. П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Минимальная глубина заложения труб диаметром 63-160 принята 1,30 метра. Обратная засыпка трубопроводов выполняется мягким грунтом.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.16, на сети установлены пожарные гидранты, располагаемые в колодцах на расстоянии не более 200 метров друг от друга.

Размеры колодцев приняты из необходимости размещения в них арматуры и определены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62 и Т. П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Круглые колодцы приняты из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», выпуск 1. По наружной поверхности колодцев выполняется гидроизоляция горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Отверстия в колодцах для пропуска труб заделываются с устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. Горловины колодцев приняты для временной нагрузки: Н-4,9 кПа — для колодцев располагаемых на газонах, и НК80- для колодцев располагаемых на проезжей части

дорог. Вокруг колодцев, устанавливаемых на газонах, предусматривается отмостка шириной 1,0 метр с уклоном 0,03 от люка, из асфальтобетона толщиной 40 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм. Возле колодцев с пожарными гидрантами установить столбики с указательными знаками. На колодцах с приборами учета устанавливаются люки с запорным устройством.

Для повышения сейсмостойкости: в колодцах, в швы между сборными кольцами, устанавливаются стальные соединительные элементы.

Задвижки заложены с ручным управлением марки 30ч6бр.

Рабочая высота колодцев принята 1,80 метра согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62.

Для спуска в колодцы предусмотрена установка стремянок.

Поселок Мырзашокы

Система водоснабжения поселка Мырзашокы относится к III категории надежности подачи воды. В соответствии с этим, сооружения вышеуказанной системы должны обеспечивать подачу расчетных расходов воды необходимого качества и с потребным напором.

Основным источником для хоз-противопожарного водоснабжения поселка «Мырзашокы» является Жетысайский групповой водопровод. Категория группового водопровода для водоснабжения поселков II. Согласно технических условий за №36/01-87 от 15.12.2016 года подключение поселка «Мырзашокы» предусматривается врезкой диаметром 110 мм к существующей водопроводной сети диаметром 250мм. Давление в существующей сети водопровода, в точке подклю-чения, составляет 2 атмосферы согласно техническим условиям, и обеспечивает требуемое давление для подачи воды в проектируемые резервуары.

Схема хозяйственно-противопожарного водоснабжения включает в себя: водопроводную насосную станцию, резервуары для воды, водонапорную башню, разводящую сеть водопровода.

Насосная станция хоз-противопожарного водоснабжения проектируется полузаглубленного типа.

В помещении насосной устанавливаются: насосы для забора питьевой воды из резервуаров и подачи ее в разводящую сеть, бактерицидные установки, пожарные насосы, насосы для откачки дренажных вод.

Насосы марки NL 65/160-7,5-2-0,5 производительностью 70,0 м3/час (1 рабочий, 1 резервный) напором 25,0 м с электродвигателем мощностью 7,5 кВт подают воду из резервуаров на установки обеззараживания типа ОДВ 50 (2 рабочих, 1 резервная) производительностью 50,00 м3/час, и после них питьевая вода поступает в поселковую водопроводную сеть. Работа насосов в автоматическом режиме по уровням воды в резервуарах и по давлению в напорном трубопроводе.

Насосы марки NL 40/160-5,5-2-12 производительностью 36,0 м3/час (1рабочий, 1 резервный) напором 30,00м работают и подают воду в сеть при поступлении сигнала о пожаре.

В помещении насосной станции на напорных трубопроводах устанавливаются приборы (счетчики электромагнитные типа ЭРСВ-4хОФ, диаметром 80, 2 штуки,

учтенные в части «А» проекта) для учета воды поступающей в распределительную сеть поселка. Потери давления в счетчике согласно СНиП РК 4.01-41-2006, пункты 5.14, 5.15 составляют:

- при пропуске максимального секундного расхода: h=Sxq2 = 0,00264x18,802= 0,93м;

- при пропуске максимального секундного расхода с учетом воды на пожаротушение: h=Sxq2 = 0,00264x28,802=2,20м;

Для откачки дренажных и аварийных вод из заглубленной части насосной предусматриваются насосы типа STS 40/10 A-1 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 15м3/час напором 5,00 метров с электродвигателем мощностью 0,75 кВт. (из расчета работы 2 часа при слое воды 0,50 метра). Насосы устанавливаются в приямке.

Питьевая вода из Жетысайского группового водопровода поступает в резервуары, в которых содержится регулирующий, аварийный, пожарный объемы воды:

Wрез=Wпож+Wрег+Wав

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение (10,00 л/сек), расчетное количество одновременных пожаров (1пожар) и продолжительность тушения пожара (3 часа) приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», пункт 73, приложение 6 (в населенном пункте при количестве жителей до 5 тысяч человек и застройке зданиями высотой до двух этажей включительно).

Объем воды на пожаротушение составляет:

W=2x3x10x3,6= 216 м3

Аварийный объем воды, обеспечивает расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления в течении 8 часов на время ликвидации аварии на водопроводе:

Wав=0,7 x Qср.час x 8 x1,25= 0,7 x 16,962 x 8 x1,25= 118,73м3 =119 м3

Регулирующий объем воды составляет:

Wрег= Qсут.мах[1-Кн+(Кч-1)( )]

Максимальное суточное водопотребление составляет 440,712 м3/сут.

Qмах.под. = 17,00 м3/час — максимальная подача из резервуара,

Qмах.потр = 67,71 м3/час — максимальное водопотребление,

Q ср.час = 18,36м3/час — среднечасовое водопотребление.

Кн = Qмах.подача/Qср.час = 17 / 18,36= 0,93

Кч = Qмах.потр/Qср.час = 67,71 / 18,36= 3,68

Wрег = 440,712x[1-0,93+(3,68-1)( )]= 440,712x 0,47= 207 м3.

Объем воды в резервуарах составит:

W =216+119+207 = 542 м3.

Принято к установке два резервуара объемом 200 м3 каждый по ТП 901-4-82с.84.

(фактическая вместимость резервуаров — 236x2= 472 м3).

Объем воды в количестве 70м3 дополняется: 18 м3 -из водонапорной башни; 52 м3 из водовода (пополнение резервуаров водой во время тушения пожара п.12.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009)

Для предотвращения перелива воды из емкостей на подающем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана.

Для регулирования равномерной работы насосной и сети предусматривается установка водонапорной башни в начале водоразбора.

Объем водонапорной башни принят на основании графика поступления и отбора воды и составляет 5,8% от максимального суточного расхода.

Объем бака водонапорной башни составляет:

W = 0,058xQсут.мах+Qпож= 0,058x440,712 +6,0= 31,56 м3

Потребный напор для системы хоз-противопожарного водопровода составляет 20 ,0 м.

Принята безшатровая водонапорная башня со стальным баком емкостью 50 м3 высотой 15 метров по ТП 901-5-42.87. Регулирующая емкость бака оборудована подающе-отводящим и переливным стояками.

Водопроводная сеть проектируются закольцованной и разделена задвижками на ремонтные участки. Диаметры магистральных трубопроводов поселка приняты согласно гидравлического расчета, В пониженных точках ремонтных участков установлены выпуски. Отвод воды от выпусков предусмотрен в колодцы, с последующей откачкой в ближайший арык, канаву автонасосом. Рабочая документация предусматривает подведение сети водопровода непосредственно к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодце, согласно действующих норм.

Переходы предусматриваются: под существующими автодорогами -открытым способом; через существующие оросительные каналы — закрытым способом (методом продавливания). При этом водопроводные трубы заключаются в футляры из стальных электросварных труб. Стальные трубы покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа.

Проектируемые сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 питьевых по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Трубы соединяются с помощью сварки. Соединения трубы с арматурой и фасонными частями производится при помощи пластмассовой буртовой втулки и свободного металлического фланца. Фасонные части приняты чугунные по ГОСТ 5525-88. Подключение частных домов предусмотрено путем установки отключающей арматуры и счетчиков учета воды в колодцах, а также подводом трубопроводов от распределительных колодцев до границы жилой застройки.

Основанием под трубопроводы служит уплотненный грунт с подсыпкой 0,10 м из песка. Уплотнение грунта выполнить до глубины 0,30 метра до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Под колодцами грунт уплотнить на глубину 1,0 м. Глубина заложения труб принята на 0,50 метра ниже глубины проникновения в грунт нулевой температуры и с учетом установки в колодцах запорной арматуры по Т.П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Минимальная глубина заложения труб диаметром 63-160 принята 1,30 метра. Обратная засыпка трубопроводов выполняется мягким грунтом.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.16, на сети установлены пожарные гидранты, располагаемые в колодцах на расстоянии не более 200 метров друг от друга.

Размеры колодцев приняты из необходимости размещения в них арматуры и определены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62 и Т. П. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Круглые колодцы приняты из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», выпуск 1. По наружной поверхности колодцев выполняется гидроизоляция горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Отверстия в колодцах для пропуска труб заделываются с устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. Горловины колодцев приняты для временной нагрузки: Н-4,9 кПа — для колодцев располагаемых на газонах, и НК80- для колодцев располагаемых на проезжей части дорог. Вокруг колодцев, устанавливаемых на газонах, предусматривается отмостка шириной 1,0 метр с уклоном 0,03 от люка, из асфальтобетона толщиной 40мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм. Возле колодцев с пожарными гидрантами установить столбики с указательными знаками. На колодцах с приборами учета устанавливаются люки с запорным устройством.

Для повышения сейсмостойкости: в колодцах, в швы между сборными кольцами, устанавливаются стальные соединительные элементы; на вводах и выходах из здания насосной, в местах присоединения трубопроводов к насосам, предусматриваются гибкие вставки.

Задвижки заложены с ручным управлением марки 30ч6бр.

Рабочая высота колодцев принята 1,80 метра согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 11.62.

Для спуска в колодцы предусмотрена установка стремянок

Водопроводные сооружения

Состав сооружений на площадке принят исходя из качества поступающей воды и необходимости транспортирования ее потребителям по водопроводным сетям.

Основные сооружения н.п. Жылы-су

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Насосная станция 2-го подъема	1 шт	Индивид. проект.
2	Резервуар для воды емк. 500 м3	2 шт	ТП 901-4-79с.84
3	Водонапорная башня на 50 м3	1 шт	ТП 901-5-42.87.

Вспомогательные сооружения

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Охранный пост	1 шт	Индивид. проект
3	Выгребная уборная	1 шт	Индивид. проект

Основные сооружения н.п. Аль-Фараби

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Насосная станция 2-го подъема	1 шт	Индивид. проект.
2	Резервуар для воды емк. 300 м3	2 шт	ТП 901-4-79с.84

Вспомогательные сооружения

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Охранный пост	1 шт	Индивид. проект
3	Выгребная уборная	1 шт	Индивид. проект

Основные сооружения н.п. Байконыс

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Насосная станция 2-го подъема	1 шт	Индивид. проект.
2	Резервуар для воды емк. 200 м3	2 шт	ТП 901-4-79с.84
3	Водонапорная башня на 50 м3	1 шт	ТП 901-5-42.87.

Вспомогательные сооружения

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Охранный пост	1 шт	Индивид. Проект
3	Выгребная уборная	1 шт	Индивид. Проект

Основные сооружения н.п. Мырзашокы

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Насосная станция 2-го подъема	1 шт	Индивид. Проект.
2	Резервуар для воды емк. 200 м3	2 шт	ТП 901-4-79с.84
3	Водонапорная башня на 50 м3	1 шт	ТП 901-5-42.87.

Вспомогательные сооружения

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Охранный пост	1 шт	Индивид. проект
3	Выгребная уборная	1 шт	Индивид. проект

Зона санитарной охраны

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода предусматриваются зоны санитарной охраны.

Граница первого пояса водозаборных сооружений определена согласно п.10.17 СниП РК 4.01-02-2009. Площадка водозаборных сооружений имеет форму четырехугольника и ограждается глухими железобетонными панелями высотой 2,0м с насадкой из колючей стальной проволоки Н=0,5м метров в пять рядов.

Источников загрязнений - нет (свалок, скотомогильников, кладбищ).

6.2.3 Строительные решения

Строительные решения по установке комплектных трансформаторных подстанций разработаны в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; СНиП РК 2.04-01-2001* «Строительная климатология»; СНиП РК 3.04-40-2006 «Нагрузки и воздействия»; СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»; СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»; СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СНиП РК 5.01.01-2013 «Основания зданий и сооружений».

При принятии архитектурно-строительных решений в зданиях и сооружениях учитывалось следующее:

1. Технологические требования.

2. Максимальное применение сборных бетонных и железобетонных элементов, выпускаемых предприятиями Казахстана.

3. Архитектурно-строительных решение зданий с учетом региональных особенностей и возможностей строительных организаций.

4. Соблюдение всех строительных норм и правил.

Все здания и сооружения, относятся ко II классу сооружений и имеют II степень долговечности и II степень огнестойкости.

В проекте приняты следующие природно-климатические условия:

- сейсмичность района строительства – 7 баллов;
- расчетная сейсмичность – 7 баллов;
- среднегодовая температура воздуха – 12,2° С;
- нормативная снеговая нагрузка – 0.50 кПа;
- нормативная ветровая нагрузка – 0.45 кПа;

- глубина сезонного промерзания грунтов – 0,60 м.

Для вновь проектируемых зданий и сооружений основанием фундаментов служит суглинок коричневого и темно-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый, просадочный I типа.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений

Основным комплектом головных сооружений приняты:

- резервуары для воды по типовому проекту Тп901-4-79с.84 (для сейсмических районов);
- насосная станция II подъема (индивидуальная разработка).

Насосная станция подкачки подземного типа

Строительная часть насосной станции подкачки представлена подземной камерой. Ограждающими конструкциями камеры являются монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм и монолитное железобетонные днище толщиной 300 мм, выполненные из бетона В15. Плита покрытия монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона В15, горловина люка-лаза и опорные кольца выполняются по серии 3.900-3, вып.7, а монтажный проем с кирпичной горловиной закрывается металлическими щитами. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

Резервуары для воды

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Толщина грунтовой обсыпки над покрытием 0,5м.

Стены резервуаров запроектированы из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3, выпуск 4/82 и сборных железобетонных угловых блоков. Стык элементов стен шпоночного типа.

Плиты покрытия приняты по серии 1.442.1-1, камера лаза на покрытии – по серии 3.900-3, выпуск 15.

Днища – монолитная железобетонная плита толщиной 140мм. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетонов марок от В15 до В30 по прочности, W4 и W6 по водонепроницаемости, F50 и F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) и расширяющемся (РПЦ) цементе. Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В качестве фильтров поглотителей применены Фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП (серия ОКСК 81 381 000 01).

Насосная станция II подъема

Здание одноэтажное, высота этажа в чистоте от пола до потолка составляет 3,7 м, состоит из следующих помещений:

- машинный зал;
- помещение оператора.

Фундаменты – монолитные бетонные из бетона В15.

Стены из жженого кирпича К75/1/15 на растворе М50 толщиной 380мм.

Одна поперечная стена из жженого кирпича К75/1/15 на растворе М50 толщиной 380мм, армированными горизонтальными сетками с шагом 675мм по высоте.

Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 22701-77*, укладываются и привариваются к закладным деталям в обвязочном поясе.

Кровля плоская рулонная из 4х слоев рубероида на битумной мастике.

Утеплитель - керамзит с объемным весом 600 кг/м3.

Полы – из керамической плитки в машинном зале и линолиумв операторской.

Окна деревянные приняты по ГОСТ12506-81.

Двери деревянные приняты по ГОСТ14624-74.

Выгребная уборная

Выгреб монолитный из бетона В15, W6. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

Стены из жженого кирпича К75/1/15 на растворе М50 толщиной 250 мм.

Плиты покрытия и перекрытия – сборные железобетонные.

Антисейсмические мероприятия

В проекте антисейсмические мероприятия решены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а так же горизонтального диска перекрытия с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК.

Наружные стены выполнены из кирпича марки К75/1/15 по ГОСТ 530-95 на цементно-песчаном растворе М50 со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кладки с раствором.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 кПа.

Стены усилены рамами. В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с монолитными включениями, в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с выпуска 1. Шаг арматурных сеток по высоте 675 мм.

Перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича К75/1/15 на цеметно-песчаном растворе М50 с добавками. В горизонтальные швы перегородок по всей длине с шагом 675мм по высоте уложены два стержня диаметром 4Вр-1 и поперечными стержнями диаметром 3Вр-1 длиной 100 мм с шагом 400 мм. При этом продольные стержни должны быть заанкерены в стены на глубину не менее 250 мм.

В уровне плит перекрытий и покрытий устраиваются антисейсмические пояса по деталям серии 2.140-5с, выпуска 1.

В уровне покрытия предусмотрена связь антисейсмопоясов с нижележащей кладкой, согласно деталям серии 2.260-3с, выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами – монолитные железобетонные.

Горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов следует пропускать сквозь тело сердечников и стоек рам.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Проект выполнен на основании договора; задания на проектирование, чертежей генплана и технических условий N01-2173.

В данном разделе проекта предусмотрено электроснабжение вновь строящейся насосной станции хоз-питьевого и противопожарного назначения в поселках Мактааральского района, ЮКО.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 2 категории.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой на территории объекта трансформаторной подстанции.

Трансформаторная подстанция принята типа КТПГ-40-10/0.4.

Подключение КТП выполняется строительством ВЛ-10 кВ. на типовых проводом расчетного сечения от ВЛ-10кВ фидер "III отделение" ПС 35/10кВ. "Ленина" (основное питание). В качестве резервного источника питания проектом предусматривается установка дизельной электростанции в защитном кожухе.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ. выполняются кабелями типа АВВГ расчетного сечения в траншее. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. В местах пересечения трассы с подземными коммуникациями, вводов в здания и прохождения под асфальтом, кабели прокладываются в трубах ПНД. По всей длине кабели защищаются от механических повреждений строительным кирпичом.

Внеплощадочные сети электроснабжения выполняются ВЛ-с самонесущим проводом типа СИП-3 расчетного сечения, прокладываемым по ж/б опорам с применением линейной арматуры компании ENSTO.

Ввод на подстанцию кабельный - кабелем типа АПвПу. Для освещения территории и по периметру объекта приняты светильники с энергосберегающими лампами типа РКУ01-85, устанавливаемые на металлических опорах (см. лист ЭСН 6) с шагом расстановки 20-24м. Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТП.

Средняя горизонтальная освещенность территории насосной принята 10 лк.

Проектом предусмотрен контур наружного заземления с сопротивлением 4 Ом.

Все электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Технические показатели электроснабжения пос. Мырзашокы

таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения		II	
2	Установленная мощность	кВт	23,0	
3	Расчетный ток	А	38,12	

4	Расчетная мощность	шт	19,7	
5	Коэффициент мощности		0,85	

Технические показатели электроснабжения пос. Жылысу

таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения		II	
2	Установленная мощность	кВт	22,2	
3	Расчетный ток	А	38,32	
4	Расчетная мощность	шт	18,4	
5	Коэффициент мощности		0,85	

Технические показатели электроснабжения пос. Аль-Фараби

таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения		II	
2	Установленная мощность	кВт	22,8	
3	Расчетный ток	А	37,32	
4	Расчетная мощность	шт	19,2	
5	Коэффициент мощности		0,85	

Технические показатели электроснабжения пос. Байконыс

таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения		II	
2	Установленная мощность	кВт	23,0	
3	Расчетный ток	А	38,32	
4	Расчетная мощность	шт	19,3	
5	Коэффициент мощности		0,85	

Защитное зануление и заземление.

Железобетонные опоры ВЛ-10кВ, устанавливаемые в населенной местности подлежат заземлению. Заземляющее устройство выполняется общим для КТП и разъединителя 10 кВ (на концевой опоре). Сопротивление заземляющего устройства

должно быть не более 4 ом. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, ОПН (разрядники) 6 и 0,4кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Защита от перенапряжений осуществляется ограничителем перенапряжения (или разрядниками) 10 и 0,4 кВ, установленными на вводе 6 кВ и сборных шинах 0,4 кВ. На вводах от ВЛ-0,4 кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляюшие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10 ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;
- применено электрооборудование комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН -10/0,4 кВ, выпускаемые заводами РК, в соответствии с действующими ГОСТ и нормативами;
- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.
- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.
- сечения проводов ВЛ-10 кВ выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.
- использованы современных проводов СИП, рубильников и соединительных элементов арматуры ENSTO обеспечивает минерализацию потерь электроэнергии в сетях ВЛ-0,4 кВ.
- в объекте использован трансформатор ТМ, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальной расчетной мощности КТПН.

Противопожарное мероприятие

Противопожарные мероприятия приняты согласно требованиям ПУЭ РК:

- опоры выполнены из типовых железобетонных опор, более надежных в отличие горючих деревянных на ж/ бетонных приставках;
- выполнено заземление опор ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ и КТПН.

Строительство участков вблизи действующих, находящихся под напряжением, воздушных линий электропередачи, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций, в особенности газопроводов, электромонтажные работы по сооружению воздушных линий производится под контролем представителей соответствующих инженерных служб поселка и с особой осторожностью.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении

токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током металлические элементы опор ВЛ-10 кВ заземлены в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Пожарная безопасность ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ и КТПН-10/0,4 кВ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.

Противопожарные мероприятия на КТПН-10/0,4 кВ выполнены согласно ПУЭ РК и инструкции по противопожарной защите энергетических объектов.

Большую опасность в пожарном отношении может вызвать статическое электричество. Необходимо заземлить все металлические нетоковедущие части оборудования, проверить качество сварных швов и болтовых соединений при выполнении заземления.

В соответствии со СНиП РК 2.02-11-2002 по сетям электроснабжения для данного объекта не требуется оборудование их установками автоматического пожаротушения, противопожарными водопроводом и резервуаром, а также установками автоматической пожарной сигнализации.

При строительстве электроснабжения объекта соблюдены требования техники безопасности и ПУЭ РК.

Энергобезопасность

Габариты проводов до земли и других сооружений приняты согласно ПУЭ РК и соответствуют биологическим нормам.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

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

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 г. № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух. При эксплуатации объекта источники загрязнения атмосферного воздуха не предусмотрены.

Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при строительстве электросетей - при проведении земляных, погрузочно-разгрузочных, сварочных, лакокрасочных и пр. работ, при работе автотранспорта (передвижного источника).

Необходимость выполнения расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы определялась согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с учетом всех источников загрязнения (передвижного источника). Расчет рассеивания выполнен на ПК Эра 2.0., согласно которому максимальная концентрация загрязняющего вещества не превысит значений ПДК.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период проведения строительных работ, составят:

таблица №5

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Оксид железа	0,0448	0,0243
Марганец и его соединения	0,00793	0,0043
Фтористые газообразные соединения	0,001833	0,000994
Диметилбензол	0,095	0,124
Уайт-спирит	0,075	0,0547
Взвешенные вещества	0,055	0,0655
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3606	0,584
Всего:	0,640163	0,857794

Воздействие на водные ресурсы. При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на поверхностные и подземные водные источники не наблюдается.

На период строительства вода используется из существующих сетей, которая используется только на хозяйственно-бытовые нужды. На производственные нужды вода не используется. Бетон и растворы на площадку привозятся готовыми в автомиксере. На строительной площадке предусматривается надворный туалет с изолированной выгребной ямой. По мере заполнения содержимое которой вывозится на близрасположенные очистные сооружения. Производственные сточные воды не образуются.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в нижеследующей таблице.:

таблица №6

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов
ТБО	GO060	0,316	контейнер	полигон ТБО
Строительный мусор	GG170	по факту на период строительства	площадка складирования	-//-
Огарки сварочных электродов	GA090	0,03729	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Отходы металлов	GA090	0,01375	-//-	-//-
Отходы лакорасочных материалов	GA090	0,1872	площадка складирования	-//-
Всего:		0,55424		

Шумовое и вибрационное воздействие. В период строительства электролиний кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществляться только при работе механизмов и машин, при эксплуатации отсутствует. Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на производственной площадке объекта. Потенциальными источниками шума являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование. Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; возведение звукоизолирующего ограждения и др.

Воздействие на растительные и животный мир. Район расположения объекта характеризуется отсутствием редких, занесенных в Красную книгу животных и растений. При этом воздействие на растительный и животный мир не наблюдается.

Непосредственного влияния на недра проектируемый объект не окажет, т.к в зоне влияния объекта минеральные и сырьевех ресурсы в зоне воздействия отсутствует.

Воздействие на почвенные ресурсы. При нарушении почвенно-плодородного слоя предусматривается его снятие с дальнейшим использованием при рекультивации нарушенных земель и озеленении территории. Снятие плодородного почвенного слоя (ППС) должно быть осуществлено в соответствии с ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы.

Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Непосредственного влияния на недра проектируемый объект не окажет, т.к в зоне влияния объекта минеральные и сырьевех ресурсы в зоне воздействия отсутствует.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО» определена, согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составит 12 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах на 3 квартал 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС-12%) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте «Строительство систем водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО» составляет 92,2%.

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям.

1.Откорректированы в сводном расчете стоимости проектных работ (ПИР) и затраты на проведение экспертизы рабочего проекта.

2.Откорректированы разделение по годам в сметном расчете 75%-2018, 25%-2019 г.

3.Сметная документация приведена в соответствие по откорректированным проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

Основные экономические показатели по рабочем проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1.	Сметная стоимость строительства на 2018 -2019 г.	млн.тенге	1672,705	1373,489
	в том числе:			
	СМР		1204,160	1066,827
	оборудование		164,566	83,144
	прочие		303,979	223,518

2.	Продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства уменьшилась в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции 2018-2019 года на общую сумму 299,216 млн. тенге. Уменьшение сметной стоимости произошло за счет изменения проектно-сметной базы.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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 проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «**ЭкспертПроектСтрой**» г. Шымкент, ЮКО в рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

1) В резервуаре для воды емк.500 м3 откорректированы угловые отметки на схеме котлована;
2) В типовых проектах откорректирован емкость резервуара;
3) В водонапорной башне в исходных данных откорректирована отметка «ноля» и отметки на разрезе котлована;
4) В водонапорной башне привязку проекта принята высотой 18 м;
5) при проектировании фундаментов учтены свойства грунтов и близкое залегание уровня грунтовых вод согласно геологии;
6) На фасадах охранного поста добавлены габаритные размеры;
7) Разработаны фундаменты насосной станции 2-го подъема;

8) Указана качество воды в эпидемическом и радиационном отношении, по химическому составу, и органолептические свойства;
9) Указаны критерии оценки безопасности конструкционных материалов и внутренних покрытий, используемыми в системах водоснабжения;
10) Указаны специальные знаки на водоводы;
11) Предоставлены общие данные с технико-зкономическими показателями.
12) Размеры участка в рабочем проекте откорректированы согласно госакту;
13) Предоставлено согласование генерального плана водозаборных сооружений с главным архитектором Махтаральского района;
14) Дано условное обозначение существующего ограждения;
15) Технические условия на электроснабжения обновлен;
16) Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями и с ТОО «Онтустик Жарык Транзит».
17) На плане прописан точка подключения согласно ТУ.
18) Условные графические обозначения электрооборудования и проводок представлен согласно ГОСТ 21.614-88.
19) Условие работы учета в КТП приведен в соответствие п.104 ПУЭ РК.
20) Принципиальная схема электроснабжения от КТПГ и ДЭС выполнен. Выбор защитных устройств произведен по условиям селективности;
21) Комплектная трансформаторная подстанция городского типа КТПГ заменен на КТПН наружной установки;
22) Внутреннее подключение здании и обозначения вводов в каждую зданию приведен в соответствие с разделом ЭСН согласно кабельного журнала;
23) Все кабели в траншее заменен на бронированные кабели согласно п.386 ПУЭ РК 2015;
24) Линейный разъединитель добавлен в спецификации;
25) Спецификация приведено в соответствии ГОСТ 21.110-2013.
26) Топографические сьемки согласованной с заказчиком предоставлены. Отчет геологических. (печать, подпись) изыскании приведены в соответствие;
27) Технических условии обновлены. Водопроводные сооружение в поселках и на село Бакконыс и Аль-Фараби была принята одна площадка водопроводных сооружение , были разработаны в соответствии с заданием на проектирование ,выданное заказчиком. Технические условия на село Бакконыс представлены;
28) Гидравлические расчеты по подбору диаметров труб и напора для сетей водоснабжения в оформленном виде представлены;
29) Проект с заказчиком и организациями, выдавшими технические условия на подключение согласован. Переходы водопровода через канал и автодорог областного назначение эксплуатирующими организациями согласно п.11.59, 11.60, СНиП РК 4.01-02-2009 согласован;
30) Водоотлив из траншей при прокладке труб предусмотрен;
31) В составе в пояснительной записки расчет расходы водопотребление соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 разделы 5.1,5.2. представлены;
32) В соответствии с п. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009 расчет по подбору емкости РЧВ согласно объема воды на пожаротушение для районов с 8-ми бальной активностью предусмотрено в два разе больше;
33) Пояснительная записка с описанием приборов учета воды в насосных станциях 1 и 2 подъемов дополнено, расчет выполнен в соответствии с п.п. 5.14, 5.15 СНиП РК 4.01-41-2006. В пояснительной записке дополнено антисейсмические мероприятия, мероприятия при мокрых грунтах и требования по антикоррозионной

защите (на водопроводных колодцев и трубопроводов). Указан метод перехода водопровода через канал и автодорог. Сейсмика приведена в соответствие согласно отчета геологии;

34) В общие данные выполнены согласно ГОСТ 21.604-82, дополнены антисейсмические мероприятия, мероприятия при мокрых грунтах и требования по антикоррозионной защите. Пояснение каким образом будет заполняться резервуар водой от водовода дополнено в пояснительную записку;

35) Замечание принято. Лист НВК-5 -подвод воды на резервуар из точки подключении запроектирован прямо к резервуару. К герметичным колодцам в сети К2 обеспечен подъезд автотранспорта для откачки, расстояние от дороги принят 2,5м. - запорные арматуры в колодцах № 2,5 предусмотрено в колодце ПГ, колодцы № 2,5 исключен из проекта;

36) Замечание принято. Продольном профиле основание над трубопроводам принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.31. (указаны два типа);

37) На плане выполнена привязка водопровода согласно по ГОСТ 21.7042011 п. 5.1;

38) В общие данные и проекте указан метод перехода каналов и автомобильных дорог;

39) Объемы работ по мероприятиям в мокрых грунтах, разборку и восстановление дорожных покрытии и тротуарных дорожек предусмотрено в спецификации НВК;

40) Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.5 и технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» п.101,102 сети на хозяйственно-противопожарные нужды закольцован. Тупиковые линии водопровода и водовода исключены. В поселке Бакконыс предусмотрен противопожарный водопровод;

41) Распределительные колодцах количество водомерных счетчиков исправлен и предусмотрен оединительные элементы в швы между кольцами предусмотрены;

42) Водонапорная башня: - альбомы приведены в соответствие. - привязан согласно геологии (сейсмика, УГВ, и тд.) -в пояснительной записке указан способ заполнение воды;

43) Резервуары чистой воды: промывочный трубопровод предусмотрен;

44) Спецификация и таблица параметров колодцев откорректирован согласно внесенным изменениям в проект;

45) Насосная станция 2-го подъема - технологический раздел насосный станции представлен и в представлены расчеты по подбору насосов;

46) наличие водомерного узла и тип счетчика и его калибр указан в ПЗ.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	н.п. Жылы-су: Общая протяженность в том числе магистральных н.п. Аль-Фараби: Общая протяженность - в том числе магистральных -	 км км	 35,798 13,353 15,31 5,978	 35,798 13,353 15,31 5,978

	н.п. Байконыс: Общая протяженность - в том числе магистральных -. н.п. Бакконыс: Общая протяженность -; в том числе магистральных – н.п. Мырзашокы: Общая протяженность - в том числе магистральных -	км	21,715 11,782 20,01 8,383 19,13 9,308	21,715 11,782 20,01 8,383 19,13 9,308
2	Сметная стоимость строительства на 2017 -2018 г. в том числе: СМР оборудование прочие:	млн.тенге	1672,705 1204,160 164,566 303,979	1373,489 1066,827 83,144 223,518
6	Продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения сельских населенных пунктов Жылы-су, Аль-Фараби, Байконыс, Бакконыс и Мырзашокы Мактаральского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Сметная стоимость строительства на 2018-2019 гг.	1373,489 млн.тенге
в том числе:	
СМР	1066,827 млн.тенге
оборудование	83,144 млн.тенге
прочие:	223,518 млн.тенге
2. Продолжительность строительства	12,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомомобильных дорог Мактаральского района, ЮКО» в соответствии с условиями договора №257 от 28 июля 2017 года.

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. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «ОҚО, Мақтарал ауданы Жетісай топтасқан су өткізгішіне қосылған Жылы су ауылдық округінің, Жылы су, Мырзашоқы, Байқоныс, Баққоныс, Әл-Фараби елді мекендерін сумен қамтамасыз ету жүйелерінің құрылысы» құрылысын салу үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.2018-2019 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1373,489 млн.тенге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1066,827 млн.тенге
құрал жабдықтар	83,144 млн.тенге
өзге де шығындар	223,518 млн.тенге
6. Құрылыстың ұзақтығы	12,0 мес.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 28 шілде 2017 жылғы №257 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Мақтарал ауданының тұрғын үй-комуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ 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.

Директор	М. Тунгушев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	А. Абралиева

Сарапшы

Тунгушев М.А.

Директор

Абралиева А.Ш.

Эксперт

Кырыкбаев Г.Т.

Эксперт

Бейсембаева З.И.

Эксперт

Раимкулов Т.А.

Эксперт

Куттыбаев Ш.С.

Эксперт