«Ақтөбе қаласының Белогорское ауылында сумен жабдықтау желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.07.2018 ж. № 04-0125/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе қаласының
құрылыс бөлімі» ММ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жобалық шешім» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласының Белогорское ауылында сумен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0125/18 от 27.07.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения в с.Белогорское г.Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
города Актобе»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жобалық шешім»,
город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения в с.Белогорское г.Актобе» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области**.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с.Белогорское г.Актобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140005361/180243/00 (03-3/208) от 18.05.2018 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Отдел строительства города Актобе».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Актобе», город Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жобалық шешім», государственная лицензия №14000615 от 20.01.2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, категория лицензии – II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Актобе» от 15.01.2018 года;

постановление акимата города Актобе №6852 от 25.12.2017 года о реализации решения маслихата города Актобе «Об утверждении бюджета города Актобе на 2018-2020 годы»;

постановление акимата города Актобе №1755 от 16.03.2018 года о предоставлении ГУ «Отдел строительства города Актобе» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок в период проектирования сроком на 3 (три) года;

архитектурно - планировочное задание №215 от 30.03.2018 года, утвержденное руководителем (главным архитектором города Актобе) ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчёт по топографо-геодезическим работам №15 от 13.12.2017 года, выполненный ТОО «Жобалық шешім» (ГСЛ №000927 от 19.12.2008 года, приложение к лицензии от 27.03.2012 года);

инженерно - геологическое заключение №132 от 27.02.2018 года, выполненное ИП «Дуйсембаев А.Т.» (ГСЛ-Ф №000040 от 28.02.2008 года, приложение к лицензии от 06.06.2012 года);

справка о количестве потребителей №01-02қб/0500 от 01.03.2018 года, выданная заказчиком;

протокол №264 от 06.12.2016 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) об утверждении запаса воды;

письмо заказчика №01-02қб/0341 от 19.02.2018 года о том, что источником водоснабжения для сел с.Белогорское и с.Олке служит один водозабор, необходимо предусмотреть водопроводные сооружения с учетом двух сел;

письмо №01-02қб/0604 от 20.03.2018 года о начале строительства в 2018 году, выданное заказчиком;

письмо ГУ «Отдел строительства города Актобе» от 25 июня 2018 года, об отсутствии зеленых насаждений;

протокол о проведении общественных слушаний в форме опроса по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения в с.Белогорское г.Актобе» от 4 июня 2018 года.

Технические условия:

№1 от 07.02.2018 года на присоединение к электрическим сетям, выданные КХ «Ныгмет»;

№297/64с от 09.02.2018 года письмо согласование технических условий №1 от 07.02.2018 года, выданное ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование на бурение водозаборных скважин №18-13-01-5/35 от 17.04.2018 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

письмо Актюбинского городского управления по защите прав потребителей за №2-4-1/ЮЛ Д-38 от 21.01.2016г о соответствии отобранных проб воды по микробиологическим показателям и химическому составу, радиационной безопасности в соответствии требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

пояснительная записка;

рабочие чертежи: генплан водопроводных сооружений, наружные сети водоснабжения, электроснабжение и автоматизация.

Типовые проекты:

ТП РК 1-12 ВС СКВ(IIIA)-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м^3/час до 12 м^3/час»;

ТП РК 100 РВ (IIIA -2.3 -2013) резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м^3;

ТП РК 15-100 ВБ (IIIA) – 2009 водонапорная башня со стальным баком емкостью 15 м^3, высотой ствола 12 м;

проект эксплуатационной скважины ПЭС 183/2018;

альбом водопроводная насосная станция (инд. проект);

проект организации строительства (ПОС);

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО «ASIA CONSULT» в 2018 году;

сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение водоснабжением населения села Белогорское в результате строительства водопроводных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в селе Белогорское г.Актобе.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIA;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1 кПа;
нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,7 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно заключения №132 от 27.02.2018 года об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ИП «Дуйсембаев А.Т.», на участке изысканий пробурены 20 скважин глубиной до 3,0-5,0 м, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

ИГЭ-№1 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,2 м;

ИГЭ №2 – суглинки с включением щебня до 10% до глубины 1,0 м, далее суглинок твердой консистенции, мощность слоя от 1,0 до 5,0 м;

ИГЭ №3 – глины комковатые, твердые, мощность слоя от 0,2-3,0 м;

ИГЭ №4 – дресвяной грунт по неогеновым отложениям, очень твердый, мощность слоя от 1,0-3,0 м;

ИГЭ №5 – скальный грунт представлен порфиритами, мощность слоя – не определена.

Основанием фундаментов и плит днища служат суглинки (ИГЭ №2) и глины (ИГЭ №3).

Физико-механические характеристики грунтов в водонасыщенном состоянии: суглинки (ИГЭ №2) -c_{11}=20кПа; φ_{11}=19º; ρ_{11}=1,56 т/м³; E=6 МПа; глины (ИГЭ №3) - c_{11}=35кПа; φ_{11}=20º; ρ_{11}=1,96 т/м³; E=50 МПа; дресвяной грунт (ИГЭ №4) - ρ_{11}=2,43 т/м³.

Суглинки (ИГЭ №2) при замачивании проявляют просадочные свойства, начальное просадочное давление 0,15 МПа, напряжение от собственного веса грунта 0,0591 МПа, тип грунтовых условий по просадочности – I(первый).

Глины (ИГЭ №3) при замачивании проявляют набухающие свойства, по усредненной величине свободного набухания глины относятся к средненабухающим.

Коррозийная активность грунтов: суглинки - к углеродистой стали – «средняя»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «средняя»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая», глины - к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность грунтов - незасоленные.

Сульфатная агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты суглинки сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе, грунты глины среднеагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

Хлоридная агрессивность грунтов характеризуется: грунты суглинки неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций, грунты глины среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды вскрыты в населенных пунктах на глубине 10-12,0 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в селе Белогорское Благодарного сельского округа г. Актобе.

Генеральный план площадки водозаборных и водопроводных сооружений разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и в соответствии с действующими строительными нормами и исходными данными.

Генеральный план разработан на топооснове в масштабе М1:500, выполненной ТОО «Жобалық шешім» в 2018 году, в пределах границ отведенного земельного участка. Система высот- Балтийская. Система координат- местная. Проектом предусмотрено строительство централизованного водоснабжения с. Белогорское.

Проектируемые участки площадок свободны от застройки. На площадке водозаборных сооружений запроектированы две подземные насосные станции на скважине с глубинными погружными насосами и комплектная трансформаторная подстанция. Проектируемая площадка имеет овальную форму с большим радиусом 54,25 м. Площадка характеризуется спокойным рельефом с абсолютными отметками земли от 357,0 до 359,0 в Балтийской системе высот.

Ограждение площадки принято глухое из оцинкованного профлиста ГОСТ 24045-2010 высотой 2,0 м по металлическим столбам и спиральным барьером безопасности типа "Егоза". Проезды и площадка вокруг скважин запроектированы с улучшенным грунтовым покрытием. Для проезда на территорию станции запроектированы ворота (1шт.) и калитка (1шт.).

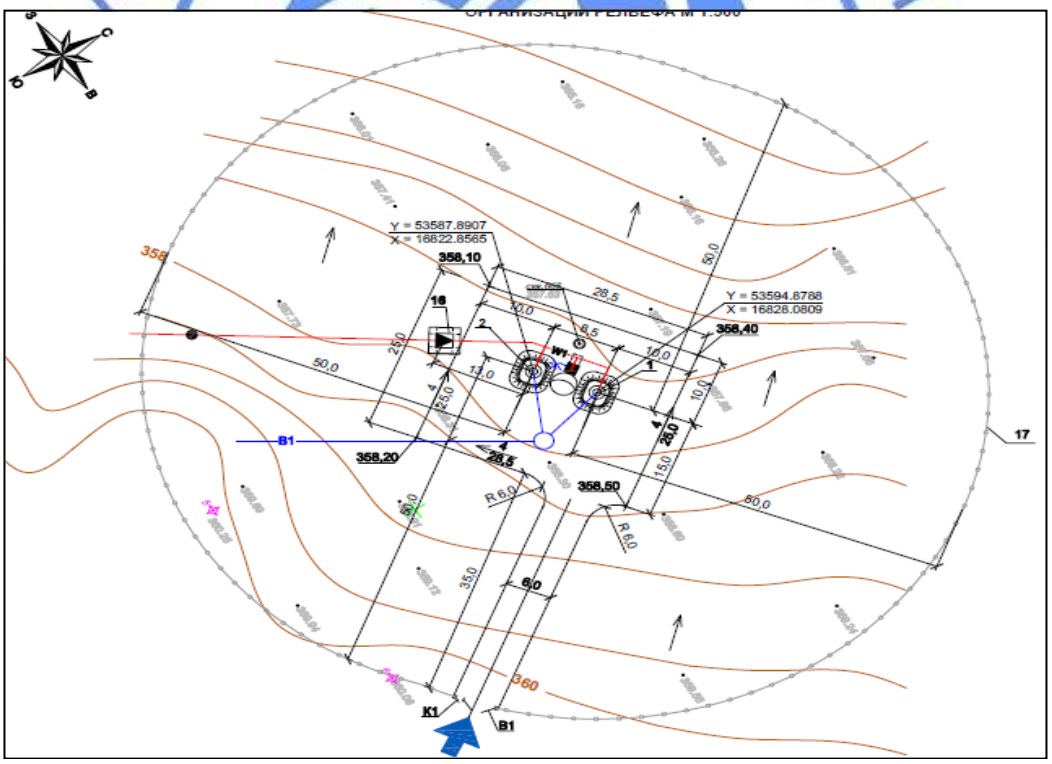

Рис.1 Ситуационная схема площадки водозаборных сооружений

Условные обозначения: 1- подземная насосная станция на скважине, 2- подземная насосная станция на скважине, 16- трансформаторная подстанция, 17- глухое ограждение из профлиста, В1- ворота, К1- калитка.

На площадке водопроводной насосной станции второго подъема размещены:
два резервуара для воды емкостью 100 м³ каждый;
водопроводная насосная станция;
водонапорная башня емкостью 15 м³;
площадка для сбора твердых бытовых отходов;
пожарный щит в комплекте;
ДЭС;
лестничный марш с ограждением;
КТП;
выгреб емкостью 1,0 м³.

На участке водопроводной насосной станции по периметру предусмотрено глухое железобетонное ограждение высотой 2,0 м по железобетонным столбам с насадкой над панелями из оцинкованной проволоки высотой 0,5 м, с распашными воротами и калиткой по серии 3.017-3. Озеленение площадки решается посадкой деревьев, рядовой посадкой кустарников и газонов из многолетних трав по периметру участка.

Покрытие площадки - улучшенное грунтовое.

Мусор собирается в мусорный контейнер, расположенный на оборудованной площадке для твердых бытовых отходов.

Организация рельефа решает поверхностный водоотвод ливневых и талых вод от сооружений с отводом их за пределы участка.

Посадка зеленых насаждений производится с добавлением 25% растительного грунта.

Плодородный верхний слой на участке срезается и после проведения планировочных и строительных работ возвращается на участки благоустройства.

Отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола насосной станции второго подъема, что соответствует абсолютной отметке 325,70.

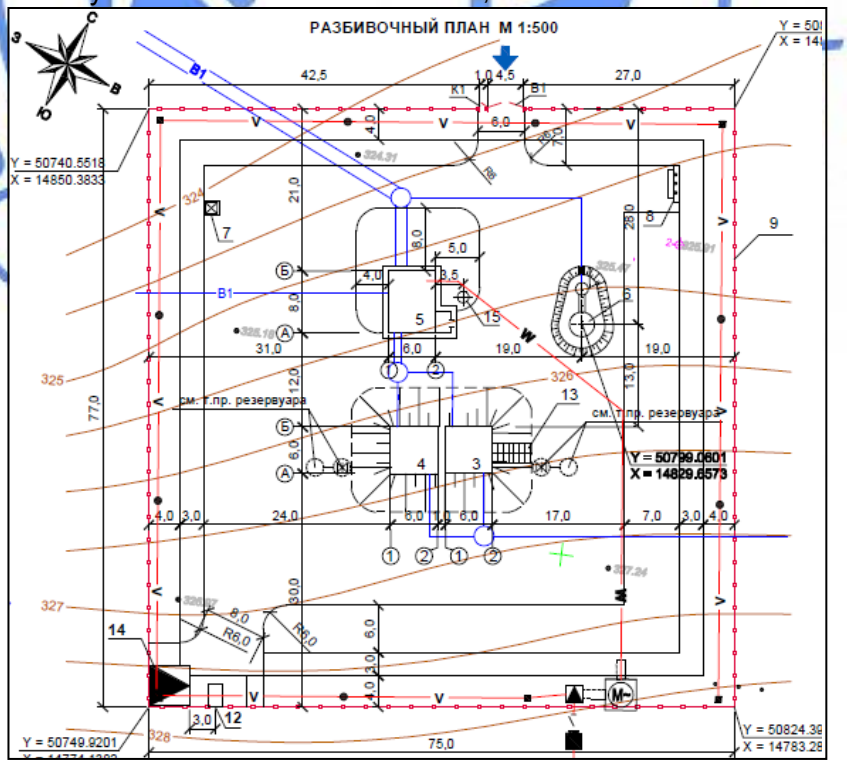

Рис.2. Ситуационная схема водопроводной насосной станции второго подъема

Условные обозначения: 3,4 – резервуар для воды емкостью 100 м^3 – 2шт., 5- водопроводная насосная станция, 6- водонапорная башня 15 м^3, 7- площадка под ТБО, 8- пожарный щит в комплекте, 9- глухое железобетонное ограждение, 11- ворота и калитка, 12- площадка под ДЭС, 13- лестничный марш с ограждением, 14- КТП, 15- выгреб емкостью 1,0 м^3.

Технические показатели по генеральному плану площадки водозаборных сооружений и насосной станции второго подъема

Таблица №1

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	
			скв.№1и№2	НС II-го подъема
1	Площадь участка	га	0,8521	0,5775
2	Площадь застройки	м^2	85,0	712,85
3	Площадь дорожных покрытий	м^2	8436,0	2468,15
7	Площадь озеленения	м^2	-	2594,0

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Отдел строительства города Актобе».

В настоящее время централизованное водоснабжение села отсутствует.

Население с. Белогорское пользуется водой из шахтных колодцев .

Рабочим проектом предусмотрено строительство централизованной системы водоснабжения.

Источник водоснабжения

В 2016 году по программе №081 «Организация проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов» ТОО «Акпан» была пробурена разведочно-эксплуатационная скважина №668, находящаяся в 3,2 км на северо-восток от села. Вода источника отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 51593-2003 «Вода питьевая. Отбор проб».

Протоколом №264 от 06.12.2016 года Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых Комитета геологии и недропользования «Запказнедра» утвержден запас воды подземных вод для сел Белогорское и Олке на срок 10 000 суток по скважине №668, дебитом скважины 2,0 дм^3/сек.

Источником водоснабжения для двух сел являются подземные воды двух проектируемых эксплуатационных скважин №1 и №2 (в том числе одна резервная) в зоне строгого режима, рекомендованной разведочной скважиной №668 дебитом 2,0 дм^3/сек, каждая.

Над скважинами предусмотрено строительство и обустройство подземных камер с установкой в них трубопроводных арматур и счетчика учета воды.

Водопотребление, расчетные расходы

Расходы воды приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водопотребление:

суточное - 45,64 м^3;

часовое - 5,47 м^3.

Схема водоснабжения

Рабочим проектом строительства сетей водоснабжения в с.Белогорское г. Актобе в соответствии с данными ТОО «Акпан» предусмотрено бурение и обустройство двух артезианских скважин насосных станций первого подъёма, подземного типа.

Водозабор предусмотрен для двух населённых пунктов с.Белогорское и с.Олке.

Насосные станции оборудуются насосами. Одна из насосных станций является резервной. Водозабор располагается в 3,2 км северо-восточнее с.Белогорское.

Источником водоснабжения являются подземные воды. Дебит скважины составляет 2,0 дм^3/сек.

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено: строительство двух резервуаров емк. по 100 м^3 каждый, здание водопроводной насосной станции II-го подъёма и водонапорная башня емк.15м^3.

В резервуарах хранится запас воды, рассчитанный на время ликвидации аварии на водоводе, а также противопожарный запас воды для тушения одного наружного пожара.

Для подачи воды в поселковую водопроводную сеть в здании насосной станции II подъема предусмотрены насосные установки для с.Белогорское и отдельно для с.Олке, а также водомеры и бактерицидные установки для обеззараживания воды.

Водоснабжение с.Олке разрабатывается отдельным проектом ТОО «Актюбводпроект». Водовод от скважин предусмотрен в одну нитку из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

От здания насосной станции предусмотрен отводящий водовод в кольцевую сеть села Белогорское и отводящий водовод на водоснабжение села Олке согласно письма заказчика № 01-02қб/0341 от 19.02.2018 г.

Схема водоснабжения с.Белогорское объединенная хозпитьевая - противопожарная.

Она включает в себя расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения и расходы воды на пожаротушение (поение скота и полив приусадебных участков предусмотрен от шахтных колодцев).

На основании п.7.4 СНиП 4.01-02-2009, в зависимости от числа жителей населенного пункта система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды отнесена к III категории.

От двух проектируемых скважин вода по водоводу в одну нитку поступает на площадку водопроводных сооружений.

От здания насосной станции до первого водопроводного колодца на кольцевой сети водовод запроектирован в две нитки и далее по селу (кольцевая схема).

На территории площадки II-го подъема трубопроводы приняты из стальных труб ГОСТ 10705-80, по селу из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Водонапорная башня служит для хранения регулирующей емкости и 10-минутного пожарного запаса воды.

Насосная станция на водозаборной скважине

Насосная станция I-го подъема принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (IIIA) -2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 1-12 м^3/час».

Технологические решения

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

В качестве водоподъемного оборудования скважины предусмотрены насосные агрегаты на глубине 40 м.

В поставку комплекта агрегата входят электроизоляционная лента и гильзы для водонепроницаемого присоединения токопроводящего кабеля к клеммам двигателя.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовки по типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 «Герметизированные оголовки скважин» (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009). В плите герметичной оголовки предусмотрено отверстие для пропуска: трехжильного кабеля электропитания агрегата; кабеля датчика «сухого хода»; датчика уровномера для периодического замера уровня воды на скважине.

Вся арматура, счетчик учета воды и обвязочные трубопроводы монтируются в подземной камере. Для учета воды качаемой из скважины принят счетчик типа «Взлет-ЭР 440».

Для предотвращения обратного потока воды в скважину при остановке агрегата в трубопроводе имеется обратный клапан.

Водоподъемная труба и трубопроводы монтируемые в подземной камере насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Соединение трубопроводов принято на сварке и стальными фасонными частями, соединение с арматурой принято при помощи фланцев.

Стальные трубопроводы и трубопроводная арматура покрывается по защищенной от ржавчины поверхности 2-мя слоями эмали ПФ -133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ГФ-0119, цветовая окраска трубопроводов и оборудования принята по ГОСТ 14202-69.

Техническая характеристика насосного агрегата

Скважина оборудуется эксплуатационным насосом производительностью насоса 6,5 м^3/час, напор 40 м .

Напорный водовод от насосной станции I- го подъема до насосной станции II- го подъема

Поднятая из скважин вода по проектируемым напорным водоводам подается в два резервуара для воды емкостью 100 м^3 каждая, расположенные на площадке узла насосной станции II-го подъема.

Проектируемый напорный водовод в одну нитку предусмотрен из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 протяженностью 3955 м на глубине 2,5 м.

Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции II-го подъема и подаются магистральными водоводами в разводящие водопроводные сети с. с.Белогорское.

Насосная станция II-го подъема

Для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть и водонапорную башню проектируется насосная станция II-го подъема.

Здание водопроводной насосной станции II-го подъема размером в осях 8,0х6,0м предусмотрено для установки отдельно каждого комплекта насосного оборудования для сел Белогорское и Олке (письмо №01-02кб/0341 от 19.02.2018 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Актобе».)

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории надежности действия

Водопроводная насосная станция предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения и служит для подачи воды из резервуаров питьевой воды в разводящие сети с.Белогорское и Олке.

Работа насосной станции предусмотрена без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосами - автоматическое.

В помещении насосной станции предусмотрены:

для водоснабжения села Олке принята насосная установка, состоящая из трех насосов (два насоса рабочих - один резервный) с подачей Q=14м³/ час, и напором Н=74м, (рабочий проект водоснабжения с.Олке разработчик проекта ТОО «Актюбводпроект»).

Для обеззараживания воды, подающейся в с.Олке принято устройство из двух обеззараживающих бактерицидных установок марки ОДВ-15 производительностью Q =15 м³/ч, одна из которых – резервная;

для водоснабжения села Белогорское предусмотрены две группы насосных установок: одна из которых служит для хозяйственно-питьевого водоснабжения - насосная установка с насосами типа, состоящая из трех насосов (два рабочих и один резервный) Q=6,0 м³/час, напор H=20 м., вторая группа насосов служит для пожаротушения - насосная установка с насосами Q=24 м³/час, и напором H=30 м , состоящая из двух насосов (один рабочий - второй резервный). Противопожарный насос рассчитан на суммарную подачу хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных расходов воды в час максимального водопотребления.

Для обеззараживания воды, подающейся в с.Белогорское, принято устройство из двух обеззараживающих бактерицидных установок марки ОДВ-7 производительностью Q =7 м³/ч, одна из которых - резервная.

Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначена для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов предусмотрен на основании расчетов совместной работы насосов, водовода, сетей, а также с учетом суточного и часового графика потребления и условий пожаротушения.

Насосы приняты под заливом. Для монтажа и демонтажа оборудования предусмотрен таль передвижной червячной грузоподъемностью 1т.

Трубопроводы насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705 - 80. После монтажа стальные трубопроводы и трубопроводная арматура покрываются по зачищенной от ржавчины поверхности 2-мя слоями эмали ПФ-133 по одному слою грунта ГФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принята по ГОСТ 14202-69.

Резервуары запаса воды емкостью 100 м³ (2 шт.)

Согласно п.12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусмотрено устройство двух резервуаров чистой воды.

В каждом резервуаре предусмотрено хранение регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды. Согласно расчета, объем резервуара составляет 188,54 м³. В емкостях для питьевой воды обеспечен обмен пожарного и аварийного объемов воды в срок не более 48 часов согласно п.12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Кратность водообмена составляет- 41,5 часов, что соответствует нормам.

Рабочим проектом предусмотрено строительство резервуаров емкостью 100 м³ по типовому проекту ТП РК 100 РВ (IIIA)-2.3-2013.

Резервуары оборудованы подводящими и отводящими трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом, вентиляционным устройством.

Резервуары заглубленного типа, стены монолитные из бетона.

Водонапорная башня емкостью 15 м³ (1 шт.)

На территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено строительство унифицированной водонапорной стальной башни емкостью 15 м³ по ТП РК 15-100ВБ, которая служит как регулирующая емкость, в которой хранится 10-минутный запас воды для тушения одного внутреннего и одного наружного пожара при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

Напорный водовод от насосной станции II-го подъема до разводящей сети

Напорные водоводы от насосной станции II-го подъема до разводящей сети с. Белогорское предусмотрены в две нити протяженностью 49,0 м каждый из

полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 диаметром 110 мм на глубине 2,5 м, а также проектом предусмотрен напорный водовод в одну нитку до водопроводного колодца (К3-1) для с.Олке протяженностью 34 м из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 диаметром 90 мм на глубине 2,5 м,

Внутрипоселковая водопроводная сеть

Сети водопровода приняты кольцевые с тупиковыми ответвлениями.

Водопроводные сети проектируются с подводкой ввода непосредственно к границе жилых домов и общественных зданий.

Величина минимального свободного напора в сети принята для 2-х этажной застройки - 14,0 м.

На водопроводных сетях в местах установки необходимой арматуры предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 1500 мм.

Проектируемые пожарные гидранты предусмотрены вдоль дорог на расстоянии 200 м друг от друга.

Водопроводные сети предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 SDR 26 диаметрами 110 мм и 63 мм протяженностью 4513 м на глубине 2,5 м.

Внутри села проектом предусмотрен переход через реку Актасты (дюкером) в две нитки методом ГНБ протяженностью 98 м каждая.

Подключение водопровода к границам участков жилых домов и общественных зданий

Проектом предусмотрено подключение жилых домов и общественных зданий к центральной сети водоснабжения.

Трубопроводы на подводку приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 SDR 26 диаметром 40 мм и SDR 17 диаметрами 32 мм,25 мм с общей протяженностью 1264 м.

Для подключения жилых домов в разводящую сеть предусмотрены водопроводные колодцы.

Установка колодцев принята из расчета подключения 2-3 домов в зависимости от плана села.

В колодцах предусмотрен отвод на каждый дом с отключающим вентилем.

Водосчетчики диаметром 15 мм, заложенные в проекте передаются непосредственному заказчику или эксплуатирующей организации с дальнейшей установкой в домах потребителей.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец диаметрами 1500 мм и 2000 мм.

Соединение трубопроводов принято на сварке, соединения в колодце предусмотрены при помощи фланцевых втулок и стальных фасонных частей.

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных фасонных частей, арматуры и стальных коллекторов. Врезка в основную сеть проектируемых трубопроводов принята при помощи стальных тройников.

Наружное пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с, неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды согласно ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение.

В местах расположения ПГ устанавливаются указатели с нанесением буквенного индекса «ПГ» и цифрового расстояния в метрах от указателя гидранта.

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 5,0 л/с согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрен из внутрипоселковой водопроводной сети с помощью пожарных гидрантов и мотопомпы.

Зоны санитарной охраны

Согласно п.13.2 СНиП РК 4.01-02-2009, с целью защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния вокруг площадки узла водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны, состоящая из 3-х поясов:

I пояс – зона строгого режима;

II пояс – зона ограничений;

III пояс – зона ограничений.

Подземный источник питьевого водоснабжения

В связи с тем, что эксплуатационная и эксплуатационно-резервная скважины запроектированы в 8,5 м друг от друга, граница первого пояса зоны строгого режима предусмотрена радиусом овала 100х108,5 м вокруг скважин.

Согласно п.82 СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденного приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209 - ограждение площадки принято глухое высотой 2,5м. Глухое ограждение принято из оцинкованного профлиста ГОСТ 24045-2010 по металлическим столбам высотой 2,0 м и 0,5 м из оцинкованной колючей проволоки (спиральный барьер безопасности типа «Егоза»).

В соответствие СНиП РК 4.01-02-2009, границы II пояса подземного источника водоснабжения устанавливаются расчетом. Расчет учитывает время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора, принимаемое в зависимости от климатических районов не менее 100 м.

Санитарно-защитная зона III-го пояса не менее 300 м от источника водоснабжения.

Во II и III поясе зоны источника водоснабжения запрещается:

загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.;

размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей, шламохранилищ и других объектов, которые вызывают химическое загрязнение источников водоснабжения;

размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, которые вызывают микробные загрязнения источников водоснабжения;

применение удобрений и ядохимикатов.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Водопроводные сооружения

Граница I пояса зоны (п.12.5.4 СНиП РК 4.01-02-2009) площадки водопроводных сооружений предусмотрены от резервуаров не менее 30 м, от стен сооружений не менее 15 м.

Согласно п.82 СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденного приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209 - ограждение площадки водопроводных сооружений размером 77х75м принято глухое высотой 2,5 м. Глухое ограждение предусмотрено железобетонное по железобетонным столбам высотой 2,0 м и 0,5 м с насадкой над панелями из оцинкованной проволоки типа КЦ, с распашными воротами 4,5 м и калиткой шириной 1,0 м по серии 3.017-3.

На территории водопроводных сооружений предусмотрены проезды с твердым покрытием.

Ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водовода при диаметре до 200 мм расстояние не менее 6 м. Водовод и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Водопроводная насосная станция

Здание водопроводной насосной станции II-го подъема размером в осях 8,0х6,0 м запроектировано для установки отдельно каждого комплекта насосного оборудования для с. Белогорское. Высота помещения до низа конструкции 3,0 м. В здании размещены: машинный зал, помещение ремонтника, санузел, тамбур.

Наружные стены из силикатного кирпича толщиной 380 мм ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50, с утеплением минераловатными плитами П125 толщиной 60мм по ГОСТ 9573-2012.

Внутренние стены, перегородки из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм М75, на цементно-песчаном растворе М50.

Кровля: рулонная из двух слоев бикроста с наружным неорганизованным водостоком.

Окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99. Заполнение оконных проемов выполнено оконными блоками с двухкамерным стеклопакетом.

Двери: наружные - металлические утепленные ГОСТ 31173-2003, внутренние– деревянные ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка стены: штукатурка с последующей окраской фасадными красками.

Внутренняя отделка: потолки – затирка, окраска ВА, стены – штукатурка с последующей окраской ВА, в санузле облицовка керамической плиткой ГОСТ 6141-91 на высоте 1,8 м. Полы - линолеум ГОСТ 18108-80, керамическая плитка ГОСТ 6787-2001, бетонные.

Технические показатели ВНС

Таблица №2

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м²	62,56
2.	Общая площадь	м²	48,30
3.	Строительный объем	м³	244,80

6.2.4 Конструктивные решения

Подземная насосная станция

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – не нормируется.

Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (IIIA)-2009.

Конструктивная схема – объемная монолитная железобетонная конструкция с жесткими узлами.

Подземная насосная станция – заглубленный круглый колодец диаметром 2,0 м, глубиной 2,4 м, выполненный из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 по монолитной железобетонной плите толщиной 800 мм. По верху предусмотрена обваловка грунтом толщиной 1,7 м от верха плиты.

Горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной слоя 20 мм, на отм. – 0,030 м.

Вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей стен колодца, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом в 2 слоя, по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

На перекрытии расположены горловины люка-лаза, монтажного люка и вентиляционные трубы.

Фундаменты приняты из тяжелого бетона класса В20, F75, W6, плита покрытия из монолитного железобетона В20, F75, W6, арматура принята по ГОСТ 5781-82 диаметрами 12AIII(A400), 6AI(A240).

В основании монолитного днища сооружения предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.

Основанием днища служат глины (ИГЭ №3), с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=35кПа; φ_{11}=20º; ρ_{11}=1,96 т/м³; E=50 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

Металлоконструкции защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 1189 за два раза, толщина покрытия 55 мкм.

Технические показатели подземной насосной станции

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м²	5,5
2.	Общая площадь	м²	3,14
3.	Строительный объем	м³	13,95

Водопроводная насосная станция

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II. По пожарной опасности – категория Д.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты - ленточные из сборных блоков по ГОСТ 13579-78*. Под фундаментами предусмотрена тщательно утрамбованная песчаная подготовка толщиной 100 мм. Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Фундаменты под перегородки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6, F75, сетка принята из проволок 3 Вр-1 ГОСТ 6727-80.

Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ №2) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=20кПа; φ_{11}=19º; ρ_{11}=1,56 т/м³; E=6 МПа.

Обратная засыпка пазуха принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см^3.

Стены наружные из силикатного кирпича М100 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50, F15, толщиной 380 мм, утеплитель минплита марки П-125 ГОСТ 9573-2012, толщиной 60 мм, с последующей штукатуркой по металлической сетке.

Внутренние стены и перегородки из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 М75 на растворе М50.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты перекрытия по серии 1.141-1 в.63, анкера приняты из арматуры по ГОСТ 5781-82, диаметром 10AI(A240).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 укладываются на цементный раствор М50.

Металлические балки приняты из двутавра 18М ГОСТ 8239-89, 26Б2 ГОСТ 26020-83. Опорные подушки приняты по серии 1.225-2 в.12.

Стальные конструкции окрашиваются 3-мя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ФЛ – 03к. Сталь принята марки С245 по ГОСТ 27772-88.

Кровля - рулонная из 2-х слоев бикроста ТУ 5774-042-00288739-99 с защитным слоем гравия, втопленного в битумную мастику, цементно-песчаная стяжка толщиной 20 мм, утеплитель – минплита повышенной жесткости марки ППЖ-200 ТУ 67-16-207-93-100 толщиной 100 мм, пароизоляция – обмазка битумной мастикой за два раза. Водосток – наружный, неорганизованный.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка из бетона класса В7,5, толщиной 80 мм, шириной1,0 м по щебеночному основанию толщиной 100 мм, уклон 3%.

Резервуары емкостью 2х100 м^3

Проектом предусмотрено строительство резервуаров емкостью 100 м^3 по типовому проекту ТП РК 100 РВ (IIIA)-2.3-2013.

Уровень ответственности сооружения– II.

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Расчетная конструктивная схема резервуара – стеновая.

Резервуар емкостью 100 м^3 представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х6,0 м и высотой до низа балок перекрытия 3,6 м.

Стены толщиной 300 мм, днище – толщиной 350 мм. Днище и стены выполнены из бетона марки В25, F100, W6, арматура принята по ГОСТ 5781-82, диаметрами 12, 16, 22 AIII(A400), 8AI(240).

Перекрытие резервуара из сборных железобетонных плит по ГОСТ 27215-2013, толщиной 400 мм. На перекрытии расположены люки-лазы, камера приборов.

Под подошвой днища резервуара предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, превышающая габариты плиты на 100 мм в каждую сторону, и гидроизоляция из слоев гидростеклоизола на битумной мастике с выравнивающей и защитной стяжкой.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Антикоррозийная защита всех металлических конструкций и закладных изделий принята покрытием 1 слоя краски ХС-720 ал ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77 и 4 слоя эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81.

Основанием днища служат суглинки (ИГЭ №2) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=20кПа; φ_{11}=19º; ρ_{11}=1,56 т/м^3; Е=6 МПа.

Обратная засыпка пазуха принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см^3.

Поверх плит перекрытия резервуара предусмотрена гидроизоляция из двух слоев «Пенетрона» с цементно-песчаной защитной стяжкой и теплоизоляция плитами из пенополистирола толщиной 50 мм.

После гидравлических испытаний предусмотрена обваловка резервуара грунтом. Высота обваловки – 1 м от верха плиты покрытия.

Водонапорная стальная башня емкостью 15 м^3 высотой 12 м

Проектом предусмотрено строительство водонапорной башни по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ (IIIA)-2009.

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Башня предназначена для хранения чистой воды. Башня состоит из бака и опоры, высота опоры 12 м, диаметр опоры 1220 мм. Фундаменты башни из монолитного железобетона диаметром 2,8 м, высотой 1,0 м, укладываемого на щебеночную подготовку, пропитанную битумом толщиной 800 мм по утрамбованному грунту основания. Бетон принят класса В25, W8, F200, армирование принято по ГОСТ 5781-82* диаметрами 8AI(A240), 12AIII(A400).

Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ №2) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=20кПа; φ_{11}=19º; ρ_{11}=1,56 т/м³; E=6 МПа.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается лестничный марш с ограждением.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

Внутренняя поверхность бака башни покрывается эмалью КО-42 ТУ 2312-023-27524984-2001. Перед окраской башни с ее поверхности удаляется окалина, ржавчина, жировые пятна и другие загрязнения.

Выгреб на 1 м³

Проектом предусмотрено строительство выгреба на 1 м³. Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость из сборных железобетонных колец, плиты днища и перекрытия по серии 3.900.1-14 и СТ РК 1971-2010. Наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного бензином. В основании днища сооружения предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пропитанная битумом.

Основанием днища выгреба служат суглинки (ИГЭ №2) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=20кПа; φ_{11}=19º; ρ_{11}=1,56 т/м³; E=6 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см^3.

Вокруг горловины выгреба предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке и уплотненному грунту основания, уклон 3%.

ДЭС

Площадка бетонная из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84, по щебеночной подготовке толщиной 100 мм и утрамбованному грунту основания.

КТП

КТП устанавливается на площадку из металлических конструкций швеллера №16 ГОСТ 8240-97, полосовой стали ГОСТ 103-2006, стойки из труб 219х5 мм ГОСТ 10704 - 91, стойки устанавливаются в пробуренные котлованы диаметром 400 мм глубиной 1,0 м и заделывается бетоном класса В7,5, W6, F100. Под фундаментами предусмотрена уплотненная щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Лестница из металлических конструкций уголков 63х5 мм ГОСТ 8509-93, полосовой стали ГОСТ 103-2006, арматурной стали по ГОСТ 5781-82 диаметром 12АI(А240), стойки из труб 45х3 мм ГОСТ 10704 - 91.

Металлические конструкции окрашиваются масляной краской за два раза по грунтовке ПФ – 020 по ТУ 2312-06-02955826-00.

Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ №2) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=20кПа; φ_{11}=19º; ρ_{11}=1,56 т/м³; Е=6 МПа.

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком цементе.

В основании фундаментов, где служат грунты суглинки (ИГЭ №2), предусмотрено уплотнение грунта тяжелыми трамбовками.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопления и вентиляция

Отопление

В насосной станции предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора принят электрообогреватель .

Вентиляция

В помещении насосной станции предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха с установкой дефлектора на кровле.

Приток не организованный через открываемые фрамуги и форточки.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Расход тепла – 6221,0 Вт.

Водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Насосная станция II-го подъема

Подача воды к сантехническим прибором и умывальнику осуществляется от гребенки напорных водоводов насосной станции, через регулятор давления и после счетчика холодной воды. Водопроводные трубы стальные по ГОСТ 3262-75 диаметром 15 мм.

Внутренняя канализация выполнена из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 диаметрами 100 мм, 50 мм. Отвод хозяйственных стоков осуществляется самотеком в наружный колодец – выгреб объемом 1 м³. Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №1 от 07.02.2018 г, выданными КХ «Ныгмет» и письмо-согласованием технических условий за №297/64с от 09.02.2018 г., выданным ТОО «Энергосистема».

По надежности электроснабжения объекты сетей водоснабжения относятся к III категории (I-й подъем) и к I категории (II-й подъем).

Проектируемый участок электроснабжения относится к IV району по гололеду и к IV району по ветровым нагрузкам.

Для внешнего электроснабжения и охранного электроосвещения проектируемых водопроводных сооружений села Белогорское предусматривается:

строительство участка ВЛ-10 кВ № 1, общей протяженностью 83 м для электроснабжения насосной станции II-го подъема;

строительство участка ВЛ-10 кВ № 2, общей протяженностью 1233 м для электроснабжения насосных станций I-го подъема;

строительство фундаментов и контуров заземления под проектируемые КТП устанавливаемые на площадках I-го и II-го подъема;

монтаж 2-х КТП 10/0,4 кВ (мощностью 25 кВА на площадке I-го подъема и 40 кВА на площадке II-го подъема);

монтаж стационарного дизельного генератора FG Wilson, модель P33-3 (на площадке II-го подъема);

строительство ВЛИ-0,4кВ и КЛ-0,4кВ для электроснабжения и охранного электроосвещения проектируемых водопроводных сооружений.

Подключение проектируемых участков ВЛ-10 кВ предусмотрено путем отпайки от существующих промежуточных опор действующей ВЛ-10 кВ, находящейся на балансе КХ «Ныгмет» (существующая ВЛ-10 кВ КХ «Ныгмет» запитана от ВЛ-10 кВ «Белогорская», которая находится на балансе ГУ «Отдел ЖКХ г. Актобе» и подключена с ячейки № 9 РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Актасты»).

Проектируемая ВЛ-10 кВ принята на железобетонных опорах типа СВ105 по серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ». Для подвески на опорах принят провод марки АС-50/8. Изоляторы приняты марки ШС-10Д. Анкерные участки приняты длиной не более 1 км. Закрепление опор в грунте предусмотрено согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ». Все опоры ВЛ-10кВ предусмотрено заземлить согласно серии 3.407-150.

На площадках I-го и II-го подъема предусмотрена установка комплектных трансформаторных подстанций КТП 10/0,4 кВ мощностью 25 и 40 кВА соответственно. Для обеспечения надежности электроснабжения насосной станции II-го подъема по I категории предусматривается установка дизель-генератора FG Wilson, модель P33-3 в модульном звукоизолирующем кожухе CAL Wilson. ДЭС принята со 2-й степенью автоматизации (система управления второй степени автоматизации осуществляется на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети).

Распределительные кабельные сети 0,4 кВ выполнены бронированным кабелем АВБбШв с прокладкой в земляной траншее по серии А5-92 на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели предусмотрено защитить асбоцементными трубами.

Наружное электроосвещение площадки I-го подъема предусмотрено выполнить светильником ЖКУ02-250-004. Управление освещением осуществляется автоматически с фидера уличного освещения проектируемой КТП. Включение и отключение осветительной

установки осуществляется от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности.

Для электроосвещения площадки II-го подъема предусмотрена воздушная линия с использованием самонесущего изолированного провода марки СИП-4 сечением 4х16 мм^2. Наружное электроосвещение площадки II-го подъема принято светильниками ЖКУ02-250-004, устанавливаемыми на опорах ВЛИ. Управление освещением осуществляется автоматически с фидера уличного освещения проектируемой КТП. На концевых опорах ВЛИ, а так же через каждые 200 м предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Учет электроэнергии предусмотрен трехфазными многотарифными счетчиками активной и реактивной энергии поставляемыми в комплекте с КТП.

Электроосвещение и силовое оборудование

Насосные I-го подъема

Для управления центробежными скважинными насосами водоподъема для каждой насосной принята станция управления и защиты СУиЗ СС-1МР-1,1/GSM.

Подключение насосов от станций управления предусмотрено проводом ВПВ-4(1х1,5) мм^2, прокладываемым в металлорукаве и в обсадной трубе.

Ремонтное освещение в насосных предусмотрено от переносных аккумуляторных фонарей.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током применяется автоматическое отключение питания. Для этого предусмотрена система заземления и основная система уравнивания потенциалов.

Система заземления для насосной принята типа TN-C-S. Все открытые проводящие части электроустановок присоединяются к защитным PE-проводникам.

В качестве главной заземляющей шины используется PE-шина станции управления СУиЗ.

В качестве защитных проводников в проекте используются PE-проводники питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов - стальная полоса 4х40 мм, проложенная по периметру внутри подземной камеры.

Насосная II-го подъема

Питание вводно-распределительного устройства 0,4 кВ осуществляется от наружных сетей электроснабжения двумя взаиморезервирующими кабелями. В качестве вводно-распределительного щита принят щит типа ПР11-3074-31У1. Распределение электроэнергии между токоприемниками предусматривается непосредственно с вводно-распределительного устройства с применением медных кабелей, проложенных в трубах, лотках и открыто по конструкциям.

Питание электроприемников предусмотрено от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью системы TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели хоз. питьевых и пожарных насосов, печи электроотопления и электроосвещение. Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием и работают на напряжении 0,4 кВ.

Для управления питьевыми и пожарными насосами приняты шкафы управления, поставляемые с насосами и установленные на общей раме. Шкафы управления оборудованы кнопками контроля и световой индикацией. Работа насосных агрегатов полностью автоматизирована.

Для управления насосной станцией принят шкаф управления и автоматизации СС-1HRN/GSM.

Управление системой электрообогрева предусмотрено с ящика управления типа

РУСМ с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева производится автоматически от датчика температуры ДТКБ установленного по месту.

В качестве осветительного щита принят щит типа ЩРн-12 с набором автоматических выключателей на вводе и отходящих линиях.

В насосной предусмотрены следующие виды освещения: рабочее; аварийное; ремонтное. Рабочее освещение основных помещений предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами, вспомогательных помещений - с компактными люминесцентными лампами. Аварийное освещение предусмотрено переносным аккумуляторным фонарем во влагозащищенном исполнении. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В. Осветительная арматура принята в исполнении соответствующей категории среды и назначения.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ, осветительная сеть сечением 3х1,5 мм^2, розеточная – 3х2,5 мм^2. Прокладка кабеля выполнена в гофрированной ПВХ трубе, монтируемой открыто по строительным конструкциям с креплением на скобах.

На вводе в здание предусмотрена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: главная заземляющая шина; глухозаземленная нейтраль питающей линии; стальные трубы коммуникаций здания, внешний и внутренний контур заземления; металлические части строительных конструкций, отопления и вентиляции.

По периметру здания предусмотрено проложить внутренний защитный контур заземления из стали полосовой 40х4 мм. Все нетоковедущие части электроустановок требующие заземления необходимо присоединить к внутреннему контуру заземления.

Внешний контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм, забиваемыми в грунт на глубину 3 м и соединяемыми полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь предусмотрено уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства принято не более 4 Ом.

Основные технические показатели:

установленная мощность насосной I-го подъема	- 2,45 кВт;
установленная мощность насосной II-го подъема	- 29,89 кВт;
расчетная мощность насосной I-го подъема	- 1,35 кВт;
расчетная мощность насосной II -го подъема	- 25,52 кВт.

Автоматизация технологических процессов

Насосные станции первого подъема

Для управления центробежными скважинными насосами водоподъема для каждой насосной предусмотрена станция управления и защиты СУиЗ СС-1МР-1,1/GSM.

Станция управления выполняет следующие функции: автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от давления в сети; местный пуск и остановка электронасоса; пуск и остановка насоса с рабочего места оператора (насосная станция II-го подъема) с помощью GSM модема; автоматическое отключение электронасоса при перегрузках, коротких замыканиях, перекосе фаз, понижении или повышении сетевого напряжения; автоматическое отключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»); блокировка повторного включения насоса после срабатывания защит; контроль и отображение на светодиодном индикаторе значений рабочего тока и блокировка измерения пускового тока; звуковая и световая индикация режимов работы и аварийных ситуаций; световая

индикация состояния датчиков; передача сигнала диспетчеру о состоянии работы насосного агрегата с помощью GSM модема.

Датчик «сухого хода» поставляется комплектно со станцией управления и защиты СУиЗ СС-1МР-1,1/GSM.

Включение и отключение насосной станции в автоматическом режиме предусмотрено от сигнализирующего электроконтактного манометра типа ЭКМ установленного на водоводе в колодце скважины. Для создания необходимого давления в сети проектом предусмотрено автоматическое запорное устройство АЗУ-ТЛ-100 установленное в колодце приемных резервуаров.

Управление электроприводом запорного устройства в автоматическом режиме осуществляется по показаниям кондуктометрических датчиков верхнего и нижнего уровня установленных в водоприемных резервуарах на площадке насосной станции II-го подъема.

В качестве исполнительного устройства осуществляющего автоматическое открытие и закрытие запорного устройства по показаниям датчиков уровня принят шкаф управления СС-1HRN/GSM в насосной станции II-го подъема.

При наполнении водоприемного резервуара до верхнего уровня (ВУ), блок согласования шкафа СС-1HRN/GSM замкнет контакты и подаст сигнал на закрытие запорного устройства. При этом давление в сети начнет расти и электроконтактный манометр выключит насосный агрегат станции первого подъема.

В процессе водоразбора уровень воды в водоприемном резервуаре снизится до отметки нижнего уровня (НУ). Исполнительный механизм шкафа СС-1HRN/GSM разомкнет контакты и откроет запорное устройство. При этом давление в сети начнет падать и электроконтактный манометр вновь включит насосный агрегат станции первого подъема.

Для дистанционного управления и сигнализации состояния насосного агрегата I-го подъема предусмотрен шкаф управления СС-1МР-1,1/GSM поставляемый в комплекте с GSM модемом.

Приемные резервуары

В приемных резервуарах предусмотрено измерение фиксированных уровней воды с помощью кондуктометрических датчиков. Для контроля состояния уровней в резервуарах, а также подачи сигналов на включение и отключение автоматического запорного устройства применены сигнализаторы уровня жидкости ОВЕН САУ-М6.

Установка сигнализаторов уровня жидкости предусмотрена в щите управления и автоматизации СС-1HRN/GSM насосной станции второго подъема. Клеммы кондуктометрических датчиков с помощью контрольных кабелей соединяются с релейными входами сигнализаторов уровня ОВЕН САУ-М6.

Предусмотренное типовым проектом оборудование обеспечивает контроль в приемных резервуарах следующих параметров: аварийный верхний уровень - сигнализация; уровень 1 - отключение скважинных насосов; уровень 2 - включение скважинных насосов; уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем (сигнализация и отключение хоз. насосов); аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные об уровнях передаются в схему сигнализации и управления щита СС-1HRN/GSM (насосная II-го подъема).

Насосная станция II-го подъема

Управление работой насосных агрегатов станции II-го подъема полностью автоматизировано и осуществляется при помощи шкафа управления СС-1HRN/GSM с GSM модемом.

Шкаф управления обеспечивает:

автоматическую работу двух насосных установок работающих на одну магистраль (поддерживают давление в водопроводной сети села Белогорское по показанию

преобразователя давления DMP330);

автоматическую работу насосной установки, работающей на одну магистраль (поддерживает давление в водопроводной сети села Олке по показанию преобразователя давления DMP330);

автоматическую работу задвижки с электроприводом предназначенной для создания давления на водоводе от скважин (автоматическое закрытие и открытие по показаниям датчиков уровня установленных в приемном резервуаре);

автоматическую работу задвижки с электроприводом предназначенную для закрытия водонапорной башни при включении пожарных насосов;

дистанционное управление насосными станциями I-го подъема с рабочего места оператора (с помощью GSM модема);

сигнализацию о неисправности работы хозяйственно-питьевых и пожарных насосов;

сигнализацию верхнего, нижнего и пожарного уровня воды в резервуарах;

прием и отображение информации о состоянии работы насосных станций I-го подъема;

вывод информации на рабочее место оператора с возможностью управления и настройки.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с, неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды согласно прил.4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение. В местах расположения пожарных гидрантов установлены указатели с нанесением буквенного индекса «ПГ» и цифрового расстояния в метрах от указателя гидранта.

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 5,0 л/с согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрен из внутрипоселковой водопроводной сети с помощью пожарных гидрантов и мотопомпы.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения в с. Белогорское г. Актобе» разработан проектной организацией ТОО «Asia Consult».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Площадка строительства водозаборных сооружений расположена в стороне от села Белогорское. Территория проектируемых водоприемных сооружений со всех сторон окружена пустырями. Ближайшая жилая зона размещена в юго-западном направлении на расстоянии 3,2 км.

Категория опасности предприятия

Период эксплуатации

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237, класс опасности рассматриваемого объекта - не классифицируется. Согласно ст. 40 Экологического кодекса РК, объекты, не подлежащие классификациям согласно вышеуказанным санитарным правилам, относятся к объектам IV категории.

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящихся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 Экологического кодекса РК. Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 организованного и 9 неорганизованных источников загрязнений.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 26 наименований, в том числе: первый класс опасности – бензапирен, второй класс опасности – марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, формальдегид, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ на период строительства показывает, что превышения уровня допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе жилой зоне не предвидится.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица №4

Производство цех, участок Код и наименование ЗВ	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующее положение		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники								
(0301) Диоксид азота								
Компрессоры	0001			0,10300	0,41933	0,10300	0,41933	2018
(0328) Углерод								
Компрессоры	0001			0,00700	0,02926	0,00700	0,02926	2018
(0330) Диоксид серы								
Компрессоры	0001			0,01100	0,04388	0,01100	0,04388	2018
(0337) Оксид углерода								
Компрессоры	0001			0,07200	0,29256	0,07200	0,29256	2018
(0703) Бенз/а/пирен								
Компрессоры	0001			0,0000001	0,0000005	0,0000001	0,0000005	2018
(1325) Формальдегид								
Компрессоры	0001			0,00150	0,00585	0,00150	0,00585	
(2754) Углеводороды предельные С12-С19								

Компрессоры	0001			0,03600	0,14628	0,03600	0,14628	2018
Неорганизованные источники								
(0123) Оксид железа								
Свар. работы	6005			0,00149	0,00561	0,00149	0,00561	2018
(0143) Марганец и его соединения								
Свар. работы	6005			0,00013	0,00048	0,00013	0,00048	2018
(0301) Диоксид азота								
Свар. работы	6005			0,00021	0,00079	0,00021	0,00079	2018
(0337) Оксид углерода								
Свар. работы	6005			0,00185	0,00698	0,00185	0,00698	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Свар. работы	6005			0,00046	0,00173	0,00046	0,00173	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Свар. работы	6005			0,0001	0,00039	0,0001	0,00039	2018
(0616) Ксилол								
Покрасочные	6006			0,08008	0,10514	0,08008	0,10514	2018
(0621) Толуол								
Покрасочные	6006			0,10489	0,06973	0,10489	0,06973	2018
(1042) Бутиловый спирт								
Покрасочные	6006			0,02524	0,00010	0,02524	0,00010	2018
(1061) Этиловый спирт								
Покрасочные	6006			0,02250	0,00011	0,02250	0,00011	2018
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Покрасочные	6006			0,00040	0,00092	0,00040	0,00092	2018
(1112) 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)								
Покрасочные	6006			0,00040	0,00092	0,00040	0,00092	2018
(1119) Этилцеллозольв								
Покрасочные	6006			0,00840	0,00006	0,00840	0,00006	2018
(1210) Бутилацетат								
Покрасочные	6006			0,06031	0,01504	0,06031	0,01504	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								
Покрасочные	6006			0,09172	0,08250	0,09172	0,08250	2018
(1411) Циклогексанон (654)								
Покрасочные	6006			0,00358	0,00102	0,00358	0,00102	2018
(2752) Уайт-спирит								
Покрасочные	6006			0,05376	0,12885	0,05376	0,12885	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-С19								
Розлив битума	6008			0,01488	0,00386	0,01488	0,00386	2018
Укладка АБС	6009			0,00066	0,00005	0,00066	0,00005	2018
(2902) Взвешенные частицы								
Металлообр-тка	6007			0,01040	0,00325	0,01040	0,00325	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Разраб-ка грунта	6001			0,47511	1,04157	0,47511	1,04157	2018
Разраб-ка грунта	6002			0,04874	0,10356	0,04874	0,10356	2018
Бурение скважин	6003			0,33000	0,85080	0,33000	0,85080	2018
Инертные	6004			0,45636	0,07612	0,45636	0,07612	2018
Свар. работы	6005			0,00019	0,00073	0,00019	0,00073	2018
(2930) Пыль абразивная								

Металлообр-тка	6007			0,00640	0,00200	0,00640	0,00200	2018
Всего по предприятию:				2,02873	3,43946	2,02873	3,43946	

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

В период эксплуатации при отсутствии электричества на насосной станции будет использоваться резервный дизель-генератор АД-50, мощностью 50 кВт.

Согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 аварийные ДЭС не нормируются.

Поверхностные и подземные воды

Водозабор предусмотрен для двух населенных пунктов с.Белогорское и с.Олке. Проектом предусматривается бурение и обустройство двух артезианских скважин насосных станций первого подъема, подземного типа. Вода от скважин поступает в резервуары чистой воды, откуда насосами II подъема забирается и подается в сеть водопровода.

Скважины № 1,2 бурятся глубинами по 60 метров. В качестве опорной скважины для проектирования принята скважина № 668. Эта скважина пробурена в результате поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Актюбинской области, в т.ч.: Белогорское, Олке. Балансовые запасы подземных вод утверждены Протоколом № 264 от 6 декабря 2016 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЗАПКАЗНЕДРА).

Граница первого пояса зоны строгого режима равна 50 м вокруг водозаборных скважин. Площадка водозаборных сооружений ограждена железобетонным забором с колючей проволокой. Границы второго и третьего поясов ЗСО подземного потока определены расчетом. Направление потока подземных вод на участке водозабора с северо-запада на юго-восток. Протяженность 2 и 3 поясов ЗСО вниз по потоку составляет 11,0м, вверх по потоку 110,0м. Ширина 2 и 3 поясов ЗСО определена в 910,0м.

С целью устранения и предупреждения возможности загрязнения подземных вод проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, разработан режим зон санитарной охраны.

При строительстве выполняется необходимый комплекс технических мероприятий для ликвидации возможных аварий с минимальным ущербом. Водоснабжение осуществляется от напорной сети насосной станции II-го подъема. Водоотведение в водонепроницаемый септик, с последующим вывозом содержимого на очистные сооружения. Грунтовые воды на рассматриваемых участках залегают глубже трассы прокладываемого водовода. Трубы укладываются в гидроизоляции, что позволит полностью исключить их влияние на поверхностные и подземные воды.

Отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды осуществляться не будет.

Земельные ресурсы

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории. Плодородный слой будет снят перед началом строительных

работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Отходы производства и потребления

При производстве строительных работ на территории образуются отходы, характеризующиеся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Образование отходов в период строительства

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	1,1581	-	1,1581
в т.ч. отходов производства	0,0280	-	0,0280
в т.ч. отходов потребления	1,1301	-	1,1301
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ GG170	0,0201	-	0,0201
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы GO060	1,1301	-	1,1301
Огарыши сварочных электродов GG170	0,0079	-	0,0079
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

В результате эксплуатационной деятельности объекта образуются отходы зеленого списка.

Образование отходов в период эксплуатации

Таблица №6

Наименование отходов	Образование, т	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	4,7393	-	4,7393
в т.ч. отходов производства	3,9893	-	3,9893
в т.ч. отходов потребления	0,7500	-	0,7500
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы GO060	0,7500	-	0,7500
Смет с территории GO060	3,9893	-	3,9893

Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

Согласно письму ГУ «Отдел строительства города Актобе» акимата города Актобе, зеленые насаждения под вынужденный снос не подпадают.

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия:

производить заправку автотранспорта исключительно на стационарных АЗС;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

регулярная откачка сточных вод специализированной ассенизационной машиной с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО;

соблюдение режима ЗСО.

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с. Белогорское г. Актобе» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики

Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-п и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с. Белогорское г. Актобе» разработан на основании задания на проектирование.

Источником водоснабжения для двух сел Белогорское и Олке являются подземные воды двух проектируемых эксплуатационных скважин №1 и №2 (в том числе одна резервная) в зоне строго режима, рекомендованной разведочной скважины № 668 дебитом 2,0 дм^3/сек, каждая. На площадке водопроводных сооружений предусматривается строительство 2-х резервуаров емкостью по 100м^3 каждый, водопроводная насосная станция; водонапорная башня емкостью 15 м^3; площадка для сбора твердых бытовых отходов; пожарный щит в комплекте; ДЭС; лестничный марш с ограждением; КТП; выгреб емкостью 1,0 м^3. Территория участка ограждается, освещается, благоустраивается, озеленяется (посадка деревьев, кустарников, устройство газонов), проезды и площадка вокруг скважин запроектированы с улучшенным грунтовым покрытием. По периметру водопроводной площадки проектом предусмотрено ограждение из оцинкованного профлиста высотой 2,0 м; на верхней кромке ограждения - колючая проволока «Егоза» (h = 0,5 м). По периметру территории предусмотрено глухое железобетонное ограждение высотой 2,0 м с насадкой над панелями из оцинкованной проволоки высотой 0,5м и с устройством металлических глухих распашных ворот со встроенной калиткой. Для мусороудаления запроектирована контейнерная площадка с твердым покрытием. Отвод ливневых и талых вод предусмотрен за пределы участка. По периметру участка предусмотрено освещение.

Рабочим проектом предусмотрено бурение 2-х скважин в зоне строгого режима разведочно –эксплуатационной скважины № 668 с обустройством двух насосных станций подземного типа, являющимися источниками водоснабжения. Показатели отобранных проб воды (микробиологического, химического и радиологического) с проектируемой скважины соответствуют требованиям СП №209 от 16 марта 2015года, согласно представленного письма Актюбинского городского управления по защите прав потребителей за №2-4-1/ЮЛ Д-38 от 21.01.2016г. (письмо прилагается). От площадки водозаборных сооружений водоводом вода в одну нитку подается на площадку водопроводных сооружений, в два резервуара емк. по 100м^3, каждый. Из резервуаров чистой воды, насосами насосной станции II-го подъема вода подается в кольцевую сеть поселка. От здания насосной станции запроектирован отводящий водовод в кольцевую сеть села Белогорское и отводящей водовод на водоснабжение села Олке. От здания насосной станции до первого водопроводного колодца на кольцевой сети села Белогорское водовод запроектирован в две нитки и далее по поселку кольцевая схема. На территории площадки разводка принята из стальных, по поселку из полиэтиленовых труб. Водонапорная башня служит для хранения регулирующей емкости и 10 минутного пожарного запаса воды. Разбор воды централизован, с подключением домов через колодцы, расположенные вблизи заборов жилых домов. Пересечение реки Актасты двумя нитками длиною в 98 м каждая.

Насосная станция 2-го подъема предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения и служит для подачи воды из резервуаров питьевой воды в поселковые сети водоснабжения с. Белогорское и с. Олке. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосами - автоматическое. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами, двери – металлические

и деревянные в зависимости от назначения. Для подачи воды в с. Белогорское предусмотрены две группы насосных установок: одна для хозяйственно-питьевого водоснабжения, другая для пожаротушения. Для обеззараживания воды рабочим проектом предусматривается устройство двух обеззараживающих бактерицидных установок производительностью – 7 куб.м/ч., одна из которых резервная.

На территории участка запроектирован водонепроницаемый выгреб. Опорожнение накопителей стоков осуществляется по договору со специализированной организацией.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, подтверждающие их качество и безопасность. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения.

Проектными решениями соблюдены условия содержания территории в соответствии с требованиями санитарных правил, соблюдены все санитарно–эпидемиологические требования для защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния вокруг площадки узла водопроводных сооружений, предусмотрена зона санитарной охраны, так как питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Для систем питьевого водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Рабочим проектом предусмотрено использование труб, имеющих документы соответствия согласно действующему законодательству. Сети водопровода подлежат предварительному и окончательному испытанию: предварительному - до засыпки трубопроводов; окончательному - при частичной засыпке. После завершения монтажных работ, предусмотрены гидравлическое испытание водовода и промывка трубопроводов водовода с хлорированием.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно–бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается, освещается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание от близ расположенных объектов питания, прием пищи, привезенной из дома, предусмотрен в вагончиках. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. На период эксплуатации площадки водоснабжения возможно кратковременное влияние на атмосферный воздух. Характер воздействия связан с выбросом хлора при обеззараживании емкости один раз в год раствором хлорной извести согласно «Инструкции по обеззараживанию питьевой воды и очищенных сточных вод». Анализ результатов расчета на период эксплуатации показывает, что максимальные концентрации, создаваемые эмиссиями источника, не превышают 0,1 ПДК. Согласно «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года

№ 237, класс санитарной опасности–не классифицируется, т.к. рассматриваемый объект не является производственным. Зона санитарной охраны (ЗСО) представлена первым поясом (строгого режима) согласно требованиям п.118 СП № 209 от 16 марта 2015 г. Селитебная территория с. Белогорское застроена одноэтажными жилыми и общественными зданиями. Промышленные предприятия отсутствуют. Областной центр, город Актобе, находится западнее в 20 км. Ближайшая селитебная территория находится западнее на расстоянии 3,2 км.

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с. Белогорское г. Актобе» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015года №237, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03.102-2014 и составляет 3,5 месяца. Начало реализации проекта –2018 год -100% согласно письма заказчика №01-02кб/0604 от 20.03.2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 18.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Гос-экспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Предоставлен расчет водообмена воды в резервуарах согласно п.12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Конструктивные решения

2. В соответствие требований СН РК 1.02-03-2011 представлены чертежи марки АС для КТП.

3. В рабочих чертежах маркировка арматуры в железобетонных конструкциях откорректирована по ГОСТ 5781-82*.

КТП, ДЭС

4. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечня АГСК-3.1, АГСК-1, ГОСТ 21.501-2011.

Электротехнические решения

5. Подключение СУ от КТП-25 для скважин на насосной станции первого предусмотрено кабелем АВБбШв-5х4 мм^2, в соответствии с п. 223 ПУЭ РК.

6. Линии Ф1 и Ф1.1 питания насосной 2-го подъема приняты из двух кабелей АВБбШв-4х16 мм^2 в соответствии с расчетной нагрузкой.

7. Для КТП-10/0,4 кВ габарит от земли до высоковольтного ввода принят 4500 мм, в соответствии с п. 1005 ПУЭ РК.

8. Для КТП-10/0,4 кВ располагаемых на огражденной территории исключено дополнительное ограждение.

9. Для заземляющего устройства КТП-10/0,4 кВ предусмотрен выравнивающий замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) на расстоянии не более 1 м от края фундамента, присоединенный к заземляющему устройству, в соответствии с п. 195 ПУЭ РК.

10. Для принципиальной схемы распределительной сети приведены таблицы потребности кабелей и труб.

Слаботочные сети и связь

11. Для кабельно-трубного журнала на л. АК-6 приведены таблицы потребности кабелей и труб, согласно п. 6.5.5 ГОСТ 21.613-2014.

12. Из спецификации оборудования АК.СО исключена траншея.

13. Предусмотрены сигнализация и телеуправление для насосных 1-го подъема с рабочего места оператора на насосной 2-го подъема с помощью шкафов управления с GSM-модемами.

Оценка воздействия на окружающую среду

14. Проект дополнен заданием на проектирование ОВОС, утвержденным заказчиком.

15. Проведена корректировка расчетов эмиссий в окружающую среду, из нормативов эмиссий исключены выбросы аварийного дизель генератора .

16. Представлены технологические решения по обеззараживанию воды бактерицидными установками.

17. Определены Зоны санитарной охраны (ЗСО) второго и третьего поясов, разработан режим зон санитарной охраны.

18. Проведены общественные слушания.

Представлена дополнительная документация:

19. Согласование проектной документации Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №18-13-01-0/35 от 17 апреля 2018 года;

20. Письмо ГУ «Отдел строительства города Актобе» акимата города Актобе от 25 июня 2018 года, об отсутствии зеленых насаждений;

21. Протокол общественных слушаний от 4 июня 2018 года.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

22. Представлено письмо Актюбинского городского управления по защите прав потребителей за №2-4-1/ЮЛ Д-38 от 21.01.2016г о соответствии отобранных проб воды по микробиологическим показателям и химическому составу, радиационной безопасности СП №209 от 16 марта 2015г.

23. Представлена ориентация по сторонам света с указанием расстояния.

24. В проект внесена нормативная документация в области санэпидблагополучия населения.

25. Для площадки станции водоподготовки, насосных станций, резервуаров и водонапорных башен рабочим проектом предусмотрено глухое ограждение высотой 2,5 м.

26. Для отвода сточных вод предусмотрен водонепроницаемый выгреб.

27. Установлена ЗСО источника водоснабжения, согласно требований санитарных правил к источникам водоснабжения.

Мониторинг цен

28. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствие СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (26 - позиций), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

29. Сметная документация откорректирована согласно замечаний по технической части проекта.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел. - умен.)
			постпроект-ные	постэксперт-ные	
1	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут	45,64	45,64	-
2	Бурение скважин	шт.	2	2	-
3	Напорный водовод Д90 мм	м	3955	3955	-
5	Внутрипоселковые сети: Д 110 мм Д 63 мм Д 40 мм Д 32 мм Д25 мм	м	5777	5777	-
6	Водомерные счетчики Д15 мм	шт.	176	176	-
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	253,431 174,504 33,813 45,113	255,215 172,518 37,368 45,328	+1,784 -1,986 +3,555 +0,215
8	Продолжительность строительства	мес.	3,5	3,5	-

Увеличение сметной стоимости связано с заменой электрооборудования в водозаборных сооружениях из подземных источников (скважин) производительностью от 1м³/ч до 12м³/ч (подземная насосная станция).

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с.Белогорское г.Актобе» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

расчетное водопотребление	- 45,64 м³/сут.;
бурение скважин	- 2 шт;
протяженность: водоводов	- 3955 м;
внутрипоселковых сетей	- 5777 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года,	- 255,215 млн.тенге;
в том числе: СМР	- 172,518 млн.тенге;
оборудование	- 37,368 млн.тенге;
прочие затраты	- 45,328 млн.тенге;
продолжительность строительства	- 3,5 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Актобе» в соответствии с условиями договора от 18.05.2018 года №060140005361/180243/00 (03-3/208

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе қаласының Белогоркское ауылында сумен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

есептік су пайдалану	- 45,64 м³/тәулігіне;
ұңғыманы бұрғылау	- 2 дана;
ұзындықтары: су тартқыштар	- 3955 м;
ішкі кенттік желілер	- 5777 м;
2018 жылғы ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 255,215 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 172,518 млн.теңге;
жабдықтар	- 37,368 млн.теңге;
өзге шығындар	- 45,328 млн.теңге;

құрылыс ұзақтығы - 3,5 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 18.05.2018 жылғы №060140005361/180243/00 (03-3/208); келісім шарт шарттарына сәйкес «Ақтөбе қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

Кандыгулов К.К.

Заместитель директора

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Кенжина Ж.К.

Главный специалист

Мазенова А.С.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Калменов Б.К.

Эксперт

Досмуратов Б.К.

Эксперт

Айжарикова Г.М.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт