«ОҚО Ордабасы ауданы, Шубар ауылдық округі, Жусансай елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

18.09.2017 ж. № ГНҚ-0045/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ордабасы ауданы тұрғын үй коммуналдық шаруашылық жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Corporation Sintez» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Ордабасы ауданы, Шубар ауылдық округі, Жусансай елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Гео Нұр құрылыс» ЖШС-мен берілді.

«Гео Нұр құрылыс» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ГНҚ-0045/17 от 18.09.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Corporation Sintez»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО» выдано ТОО «Гео Нұр құрылыс»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Гео Нұр құрылыс».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №010240002827/170166/00 (105) от 31.07.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Гео Нұр құрылыс» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасынского района» в соответствии с письмом № 1105 от 27.07.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Corporation Sintez» Государственная лицензия № 16016325 от 24 октября 2016 года. Приложение к лицензии Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО от 24.10.2016 года. Категория I.

ГИП–Сартаев М. Приказ о назначении ГИП №23 от 14.02.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, согласовано заместителем акима Ордабасинского района 10 января 2017 года;

архитектурно-планировочное задание за № 36/36 от 09.12.2015 года, выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района ЮКО;

решение акима сельского округа Шубар за №36 от 02.11.2017 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование для строительства водоснабжения населенного пункта Жусансай;

акт выбора и согласования земельного участка для строительство водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО за № 42 от 27.10.2015 года;

справка №13 от 09.01.2017 года, выданная аппаратом акима сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО о количестве населения населенного пункта Жусансай

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» от 21.08.2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №109, выполненный ТОО «Versal Engineering» в 2016 году. Гослицензия ГСЛ №0011411от 12.09.2008 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Versal Engineering» в 2016 году. Гослицензия ГСЛ №0011411от 12.09.2008 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» № 134 от 23.01.2017 года, о том, что финансирование строительства водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО предусмотрено решением Ордабасинского районного маслихата ЮКО №439 от 26.012.2016 года, утвержденный постановлением акимата Ордабасинского района ЮКО №47 от 14.02.2017 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» № 133 от 23.01.2017 года, о том, что государственный акт землепользования на строительства водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО будет предоставлено до начало строительства объекта, утвержденный постановлением акимата Ордабасинского района ЮКО №47 от 14.02.2017 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» № 135 от 23.01.2017 года, о том, что начало строительства водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО предусмотрено в 2017 году.

Технические условия:

на электроснабжение за №00-00-01-3440 27.11.2015 года, выданные ТОО "Онтустик Жарык Транзит".

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Протокол №2234 от 03.12.2015 года Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) об утверждений эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Жусансай Ордабасинского района ЮКО на участке скважины №5075, по состоянию изученности на 10.12.2015 год, на срок эксплуатации равным 10 000 суток по категорий С 1 в количестве 142,2 м³/сут.

Генеральный план и план сетей водопровода рабочего проекта согласован:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» ЮКО в 2017 году;

Ордабасинские Электрические сети ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» в 2017 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Заключение об инженерно-геологических условиях.

Том II. Книга 1.Общая пояснительная записка

Альбом 1. Генеральный план. Водозаборные сооружения, внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Сети электроснабжения.

Альбом 2. Внутрипоселковые водопроводные сети.

Альбом 3. Резервуары Резервуары прямоугольные монолитные емкостью 150 м^3.

Фундамент под контейнер

Том III. Книга 1. Сметная документация.

Книга 2. Проект организации строительства.

Книга 3. Проект эксплуатации скважины №6372 для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО, выполненный ТОО «Гидроге» в 2016 году. Гослицензия 17-ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года.

Типовые проекты: ТП 901-5-53с.93 Унифицированные водонапорные стальные башни.

Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях.

Брошюра 2. ОВОС.

Брошюра 3. Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водоснабжения является улучшение социального положения и здоровья жителей населенного пункта Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО путем обеспечения качественной питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Населённый пункт Жусансай относится к сельскому округу Шубар, Ордабасинского района, ЮКО на расстоянии 30 км на северо-запад от г.Шымкент. Южно-Казахстанской

области г. Шымкента. В административном отношении участок работ находится в Ордабасинском районе.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха в абсолютная максимальная плюс 44°С, абсолютная минимальная минус 34°С, наиболее холодной пятидневки минус 17°С, среднегодовая плюс 12,2°С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка 0,67 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка 0,77 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки строительства 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах площадки, до глубины 14,0 м, по номенклатурному виду, по просадочным и деформационным свойствам, выделено один инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый - суглинок светло-серый, макропористый, твердой и полутвердой консистенции, просадочный, мощностью 6,0 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 12,2 см Тип грунтовых условий по просадочности - второй.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,052-0,063 %.

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

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^-, грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СНиП РК 2.01-19-2004), на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4^- равно 325 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl грунты площад-ки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание Cl равно 25,0 мг/кг.

Подземные воды, пройденными выработками (на октябрь 2016 года) вскрыты на глубине 6,0 м от поверхности земли. Не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Данным проектом предусматривается строительство площадки водопроводных и водозаборных сооружений состоящей из: двух скважин, насосной, водонапорной башни, резервуаров чистой воды, уборной на 1 очко, КПП, КТП, ДЭС, ограждения территории с воротами и благоустройство территории. Взаимное расположение и посадка зданий выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по размещению производственных зданий и сооружений. Участок строительства расположен в южной части села Жусансай, района Шубар, Южно-Казахстанской области.

Вертикальная планировка

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф

и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

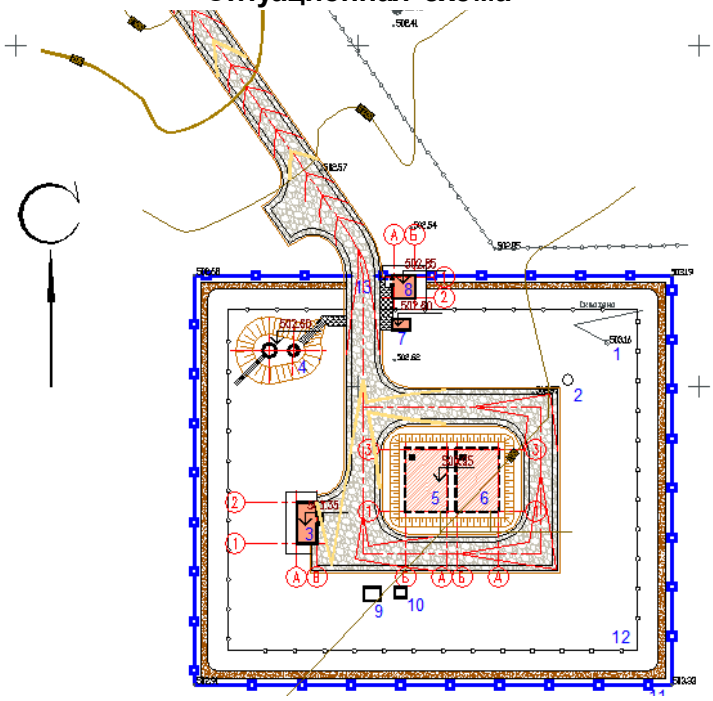
Охрана окружающей среды

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы с последующим посевом многолетних сортов трав.

Общие показатели генерального плана таблица №1

№пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	$м^2$	4200	100%	
2	Площадь застройки	$м^2$	258,68	6,2%	
3	Площадь покрытий	$м^2$	932,63	22,2%	
4	Площадь озеленения	$м^2$	3008,69	71,46%	

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений:

1,2) Резервуар для чистой воды емк. 150 $м^3$- 2 шт;
3) Здания насосная станция 2-го подъема;
4) Водонапорная башня емк. 15 $м^3$;
5) Сторожка;
6) Трансформаторная подстанция;
7) ДЭС;
8) Металлическое ограждение М2А Н-1.2м;
9) Металлические ворота ВМ5А Н-1.2м;

10) Глухое ж/б ограждение Б5В-1 Н-2.0м с насадкой из колючей проволоки М-11 Н-0.5 м;
11) Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м;
12) Уборная на 1 очко;
13) Стоянка для автомашин;
14) Насосная станция I подъема. Скважина.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для двухэтажной застройки – 14,0 м, максимальные напоры не превышают - 35,0 м.

Суточный максимальный расход - 134,43 м^3/сут
Максимальный часовой расход - 13,44 м^3/час
Секундный максимальный расход - 3,73 л/с.
Годовой расход - 44,63 тыс. м^3

Расчётные расходы воды на хоз.питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно справки, выданной акимом, количество населения Жусансай составляет 1010 человек. Следовательно, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, проектируемая централизованная система водоснабжения с.Жусансай относится к III категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 110 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Расход воды на наружное пожаротушение н.п. Жусансай принят 5 л/сек согласно приложения №6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»..

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения водопроводной сети являются подземные скважины 2 шт (1 раб., 1 рез. 1 резервный насос на складе). В соответствии с используемым источником принятой системы водоснабжения настоящим проектом предлагается следующая схема: Скважина оборудован насосами «ЭЦВ 5-6,5-50», 5,6 м^3/час, напор 50 м.

Вода поступает в резервуар чистой воды емк. 150 м^3 (2 шт) и далее подается в модульную насосную станцию второго подъема, вода, пройдя бактерицидные установки подается на водонапорную башню 15 м3 подается на посельковый сеть.

Бесперебойная подача воды в н.п. Жусансай при выключенных насосах обеспечивается с помощью датчиков частотного преобразования, которая обеспечивает не только необходимым расходом, но и необходимым напором воды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются подземные воды. Режимные наблюдения по участку работ показывают следующую изменчивость режима подземных вод. С января по апрель идет постоянный подъем уровня, связанный с весенним питанием (1,1 м). Далее к августу наблюдается существенный спад до отметки 11,80 м. После чего отмечается существенный подъем уровня с амплитудой около 2,0м, связанный с инфильтрацией оросительных вод.

Температура воды колеблется от 11,60 до 15,80^{o}С, прогреваясь к сентябрю-октябрю. Предусмотрено резервная скважина.

6.2.2 Водозаборные и водопроводные сооружения

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Для обеспечения водой села проектируется узел водопроводных сооружений в составе:

1) проектируемая и существующая (1 рабочий, 1 резервный, 1 резервный насос на складе) скважина на воду с насосами I подъёма - по 1шт.

2) проектируемые резервуары для воды емк. 150 м^3 - 2 шт.

3) насосная станция модульного типа I и II -го подъема с бактерицидными установками для обеззараживания воды.

Схема водоснабжения следующая:

Вода из скважины насосами I подъёма подается в резервуары для воды. В резервуарах емк. 150 м^3, хранится неприкосновенный пожарный запас и регулирующий объем воды. Из резервуаров насосами II подъема вода подается в кольцевую сеть села Жусансай.

Трубопровод системы запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110х6,6 мм питьевая. Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется при помощи монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 3-4 мм. Пересечение трубопроводов стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между пластмассовой гильзой и трубопроводом произвести асбестовым материалом с герметизацией концов гильз.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м^3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей с установкой приборов учета в водоразборном колодце на несколько потребителей. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Водопроводные внутрипоселковые сети

Водопотребителями в селе Жусансай являются - население, местная промышленность. Производственные водопотребители, пользующиеся централизованным водопроводом отсутствуют. Численность села -948 человек

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды , согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов находящейся на территории села.

Согласно задания на проектирование по рабочему проекту выполнен проект бурения скважины 2 шт (1 резервная, 1 рабочая). Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая".

В проекте принята объединенная система хозяйственного водопровода.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. Водопроводные сети по с. Жусансай запроектированы кольцевыми: диаметрами 125х7,4 мм; 110х6,6 мм; 75х4,5 мм; 25х2,3 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Протяженность водопровода по поселку составляет: диаметром 125х7,4 мм -402 м, диаметром 110х6,6 мм - 2 983 м, диаметром 75х4,5 мм - 838 м, диаметром 25х2,3 мм - 4116 м (до границ жилых участков).

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД.

При пересечении с автомобильными дорогами с интенсивным движением автотранспорта, водопровод из пластмассовых труб следует проложить в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

При прохождении трассы водопровода по обочине дороги и при возможном восприятии нагрузки на люк от тяжелого транспорта, крышки чугунных люков предусмотрены тяжелые тип "Т" и весом 100кг. Для горловин колодцев расположенных вне проезжей части, чугунные люки приняты легкими типа "Л" и весом 65кг.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границ участка потребителей с установкой приборов учета в водоразборном колодце на несколько потребителей. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2,МС-3,МС-6,МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Мероприятия по просадке.

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 2-го типа

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть на уплотнением грунта - трамбованием грунта на основания на глубину 0,5м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя с водонепроницаемым поддон с бортами, выполненным из мятый глины с битумом 0,15 с песчаным наполнителем толщиной 10см (см.поперечный разрез траншеи. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм по ТРП 902-09-22.84.

В связи с просадочностью грунта второго типа на сети устанавливаются контрольные колодцы (К1, К2 и т.д.), выполненные из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм по ТРП 901-09-11.84. На водопроводных сетях предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150 мм.

Насосная станция I и II -го подъема с бактерицидными установками для обеззараживания воды.

Блок контейнерная насосная станция (БКНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БКНС размещены шкафы управления;

1) Насосной станцией 2-го подъема,
2) Установкой УОВ обеззараживания,
3) Насосной станцией 1-го подъема,
4) Установкой вакуммирования,
5) Система кондиционирования и отопления,
6) Вводный шкаф питания БКНС.

.БКНС обеспечивает:

1) автоматическое, плавное включение/выключение насосов 2 го подъема, каскадом.
2) автоматическое плавное включение/выключение насосами 1 го подъема.
3) автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,
4) автоматическая работа станции вакуммирования,
4) автоматическое кондиционирование и отопление помещения,
5) защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход,

управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БКНС в автоматическом режиме.

Дополнительно: установлена уборная и умывальник с установленным сливом наружу.

Насосная станция 1-го подъема

включается по сигналу от поплавка нижнего уровня, установленного в накопительной емкости.

При достижении высокого уровня поплавок останавливает насос.

Смена насоса происходит в автоматическом или ручном режиме.

В автоматическом режиме смена происходит при отсутствии потока при включенном 1 насосе или срабатывании защиты на основе блока MP204 первого насоса.

В ручном режиме, смена насоса происходит переключением оператором тумблера выбора режима работы насосом 1-го подъема.

Вакуммирующей система VAC1

Вакуммирующей система включается при подаче сигнала включения на насосную станцию, образуя всасывающую силу

вода поднимается по трубопроводу от линии всасывания до его заполнения в насосах 2-го подъёма, после чего

формируется сигнал на включение насосной станции 2-го подъема. В течение работы насосной станции, вакуммирующей

системой, в автоматическом режиме, поддерживает положительное давление на линии всаса подачи насосов 2-го подъема.

Насосная станция 2-го подъема.

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки затем останавливается. Применение частотного преобразования позволяет обеспечивать стабильное давление в водопроводной сети, независимо от уровня потребления воды. При падении давления ниже 2 бар, относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос.

В ручном режиме переключение насосов происходит оператором.

В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.)

ОДВ (установка обеззараживания)

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе. В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический). В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

6.2.3 Строительные решения

Объемно-планировочное и конструктивное решения

Здание охраны

Здание одноэтажное без цокольного этажа. Высота этажа от пола до потолка 2,80 м. Здание имеет в плане прямоугольную форму размерами в осях 3,0 х 3,0 м.

Степень огнестойкости II.

Класс здания II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Уборная на 1 очко

Надворный туалет, состоит из бетонного приямка и надстроенной деревянной кабиной, в осях с размерами 1,62х3,26 м и глубиной 2,05 м.

Водонапорная башня ёмкостью 15 м³ Н=12 м

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-53 с.93 «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 15 м³, высотой опоры 12 м.

Резервуары чистой воды емк. 150 м³ (2 шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0 м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.1 м

Резервуар емкостью 150 м³ относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Конструктивные решения

Здание охраны

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Выгребная яма из армированного бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе.

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

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчанном растворе М-25, Rnt>120 КПа.

Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и В15 W4 на портландцементе.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

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

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

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Отмостка шириной 1.0 м по серии 2.110-3П.

Уборная на 1 очка

Фундаменты - бетонные, монолитные из бетона кл.В10.

Стены и перегородки - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50, ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Полы - бетонные по серий 2.244-1 в.6.

Внутренняя отделка помещений - масляная и известковая окраска.

Наружная отделка помещений - известковая окраска.

Деревянные изделия - окрашиваются масляными красками.

Двери, фрамуги - деревянные.

Люк выгреба закрывается утепленной крышкой.

Резервуары чистой воды емк. 150 м^3 (2 шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0 м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0м

Резервуар емкостью 150 м^3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 360.80.

Резервуар емкостью 150 м^3 представляет собой монолитное железобетонные сооружение, заглубленное в грунт на 0.50 м и покрытой грунтом с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400 мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100 мм из щебня пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса В15 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны для резервуара чистой воды. Используется для хранения чистой воды емк. 150 м^3.

Предназначенного для непосредственной подачи предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуара для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Водонапорная башня

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-53с.93 «Унифицированные водонапорные стальные башни» , емкостью 15 м³, высотой опоры 12 м.

Водонапорная башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Бак емкостью 15 м³, высота опоры 12 м, диаметр опоры 1310 мм.

Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы - ледоудержатели.

Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте.

Фундаменты башен выполнены из монолитного бетона класса В12,5, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту +2,45 м.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза лаком ХВ-785 по грунтовке ХС-010. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-76.

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водопровода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7;

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой каменной кладки стен, жестко связанной с монолитными железобетонными сердечниками и жестким диском покрытия антисейсмическим поясом и монолитными фундаментами. Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 120 кПа. В сопряжениях стен с монолитными включениями в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с в.1.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заделываются цементно-песчаным раствором. В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс по деталям серии 2.140-5с в.1.

В резервуарах для обеспечения работы покрытия как жесткого диска устраиваются шпонки в стыках плит, монолитная обвязка стен в уровне покрытия, укладка арматурных стержней в стыках плит.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 2000 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрено устройство грунтовой подушки высотой 1000 мм, с послойным уплотнением тяжелыми катками высотой уплотняемого слоя 200 мм.

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 200 мм, отрывается котлован до проектной отметки (низ грунтовой подушки).

При этом ширина котлована по дну предусмотрено шире не менее 1000 м от наружной грани фундамента.

Грунтовая подушка выполнена путем послойного (слоями не более 300 мм) укатывания тяжелыми катками, и с доведением плотности грунтовой подушки в сухом состоянии не менее 1,70 г/см³.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

Основание под трубопроводами водопровода принято выравнивающим слоем из песка толщиной 100 мм с уплотнением грунта - трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Здание охраны

Принцип управления отоплением, вентиляцией кондиционированием БКНС.

Система отопления работает по температуре в помещении установленной оператором.

Рабочая температура помещения БКНС устанавливается терморегулятором на панели ТЭНа оператором в ручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации ТЭНа.

Система кондиционирования и вентиляции управляется с пульта управления кондиционера.

Температура охлаждения определяется оператором и поддерживается автоматически в течение всего периода работы (при включении кондиционера).

6.2.4 Электроснабжение

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТП-40-10/0,4. Питание проектируемой КТП предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых железобетонных опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ, фидер "Березовка-I" ПС-35/10кВ "Чубаровка", алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) район по ветру - III.

б) район по гололеду - III.

в) район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая воздушная линия электропередач проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП 3.05.06-85 и серии 3.407-150.

Внутриплощадочные электрические сети.

По степени надежности электроснабжения насосная станция II-го подъема относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрена дизельная генераторная установка мощностью на 50 кВА с системой РВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТП согласно ТУ.

Электроснабжение насосной 2-го подъема, мощностью Рр=22,2 кВт, осуществляется от проектируемой КТП распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х16+1х10 мм². Автоматическое управление насосами II-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Осуществляется управление от комплектного шкафа управления по средствам контроля уровня воды в водонапорной башне при помощи датчика уровня (ДУ3), который подключен проводом КВВ 4х1,5 мм² (КДУ3).

Электропитание двух погружных насосов (Н1, Н2), мощностью Рр=2,2кВт каждый, осуществляется от шкафов управления «Лоцман+», расположенном в помещении насосной станции II-го подъема, распределительными сетями (НН1, НН2) в земле водопогружным проводом марки ВПП сечением 3(1х2,5) мм². Шкафы управления насосами 1-ого подъема установить в насосной 2-ого подъема, на стене таким образом, чтобы не препятствовать свободному перемещению персонала насосной станции. Питание осуществить от ВРУ насосной 2-ого подъема.

Автоматическое управление насосами I-го осуществляется по средствам датчиков уровня (ДУ1, ДУ2) в резервуарах, подключенных в ШУ кабелем КВВ 4х1,5 мм² (КДУ1, КДУ2) к контактам 3, 4 и 5 клемника ХТ1 (л.ЭСН-9). В камере приборов кабеля КДУ подключаются к поплавковому датчику уровня через соединительную коробку (КС-2). Датчик в резервуаре подвешивается за провод монтажным комплектом так, чтобы поплавок находился на высоте нижнего уровня, 2,2м от дна резервуара. В таком положении шарик, расположенный в корпусе датчика замыкает контакты 4 и 5. При это происходит запуск насоса I-го подъема. Груз, расположенный на кабеле датчика, опускается на высоту верхнего уровня, 2,7м от дна

резервуара. При заполнении резервуара, вода поднимает поплавок вверх и при пересечении поплавком уровня, на котором расположен груз, шарик перекатывается, размыкает контакты 4 и 5 и замыкает контакты 3 и 4. В следствие чего происходит остановка насоса I-го подъема.

Для защиты насосов I-го подъема от сухого хода предусмотрены датчики сухого хода. При отсутствие воды в скважине ШУ не производит запуск насосов оповещая при этом сигнальным индикатором, расположенном на дверце щита. Подключение датчиков сухого хода на насосах I-го подъема (ДСХ1, ДСХ2), к ШУ осуществляется водопогружным проводом ВПП 2(1х1,5) мм² (КДСХ1, КДСХ2) к контактам 1 и 2 клемника ХТ1 на ШУ.

Для защиты не бронированных кабелей и проводов проложенных в траншее (НН1, НН2, КДСХ1, КДСХ2, КДУ1, КДУ2, КДУ3) используется гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС диаметром 50 мм

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа РКУ-01 на металлических опорах. Освещенность территории принята 4лк согласно СНиП РК 2.04.05.2002 таблица 11,12, высота подвеса РКУ-01(Тип I)-12м и шаг светильников РКУ-01-20м. Расчет освещенности произведен в программе Dialux. Электропитание наружного освещения выполняется кабелем марки АВВГ-1,0 расчетного сечением проложенных в траншее. Подключение и разветвление сетей НО осуществляется в протяжной коробке У994, установленной на опоре светильника. Автоматическое управление (по освещенности) наружным освещением осуществляется от фидера освещения КТП при помощи фотореле.

Кабели до 1кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м, кабели 10кВ на глубине минус 1 м.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС Ø90мм.

Для обеспечения авариного освещения во время ремонта насосов I-го подъема, в колодцах предусмотрены понижающие трансформаторы ЯТП, для подключения переноски.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СН РК -4.04-23-2004.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой диаметром 16 мм длиной 5 м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м отповерхности земли и соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5 м из ст. диаметром 12 мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10 м из ст. диаметром 10 мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и серии А11-2011.

Основные электротехнические показатели таблица №2

№	Наименование	Показатели
1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение электросети	10 кВ
		380/220 В
3	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 40кВА, шт	1
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	25,42
5	Расчетный ток, А	44,5
6	Общая протяженность ВЛИ-10 кВ, м	200
7	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ, м	466

Электрооборудование и электроосвещение

Здание охраны

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=1,455 кВт.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными светильниками. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП РК 2.04-05-2002). Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг за подшивным потолком в поливинилхлоридных самозатухающих трубах и по стенам - под слоем штукатурки. Защитные мероприятия. Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного проводника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций. Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для оповещения о возникновении пожара, проектом предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации. В качестве приемной станции пожарной сигнализации применяется концентратор типа "Грант МАГИСТР", который устанавливается в комнате охранника. В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели, которые крепятся на потолке. Извещатели включаются в луч последовательно. В конце луча устанавливается диод Д-105 и параллельно контактом извещателей включаются резисторы МЛТ-0,25. Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВ открыто по потолку. Пожарный приёмно-контрльный прибор обеспечивает:

-приём электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение световой и звуковой сигнализации -контроль исправности шлейфа сигнализации.

Монтаж извещателей необходимо выполнить в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК №14 от 16 января 2009 года. В резервуарах предусмотрен объем воды для наружного пожаротушения. Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов установленных в колодцах на кольцевых сетях водопровода, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». Противопожарные мероприятия здании предусмотрены в соответствии со СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02.05-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Степень огнестойкости здания - II. Двери из помещений

открываются по направлению к выходу. Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению. Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН и П РК 4.04-10-2002.

6.4 Охрана окружающей среды

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: трамбовка грунта, гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водопроводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

Охрана труда

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

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Согласно Приказу Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года №414 «Об утверждении Перечня продукции и эпидемический значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору» - подводящий газопровод и вертикальный дренаж не регламентируются требованиями действующих санитарных правил, не входят в Перечень объектов высокой эпидемиологической значимости, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору.

В этой связи, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы на рабочий проект не требуется.

Зоны санитарной охраны

Зона санитарной охраны предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водопровода. Границы зоны

первого пояса определены в соответствии с правилами «Водного кодекса РК», «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения» и «Правилами установления водоохранных зон и полос.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнённых грунтов при производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен частичный возврат плодородного слоя почвы.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием инженерных сетей и сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

Оценка воздействия на окружающую среду

Разработчик раздела «Охрана окружающей среды» ТОО «Corporation Sintez» выполненный в 2017 году.

Охрана атмосферного воздуха

В период эксплуатации объект не будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха. Дизельная электростанция (ДЭС) является аварийным источником выбросов, работающим только в случаях аварийного отключения электроэнергии на водозаборе. Согласно п. 4 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө) аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются: погрузочно-разгрузочные работы; сварочные работы; лакокрасочные работы; битумные работы; сварка ПЭ труб; спецтехника.

Охрана водных ресурсов

Вблизи участка отсутствуют водные объекты. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не прогнозируется.

Подземные воды на март 2017 года скважиной глубиной до 2,0 м, не вскрыты.

Глубина водозаборной скважины 80 м, дебит - 3,73 л/сек. Статический уровень воды -2,5 м (ниже поверхности земли). Динамический уровень воды -10,20 м.. Забор воды в потребных объемах не приведет к истощению подземных вод.

С целью охраны подземных вод от загрязнения согласно СНиП РК 4.01.02-2009, граница 1-го пояса зоны санитарной охраны установлена на расстоянии от ограждения до водозаборных сооружений – 30 м. Территория первого пояса должна быть спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена в соответствии с настоящим проектом и обеспечена сторожевой сигнализацией. Запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопроводных сооружений, в том числе жилых и хозяйственных зданий, прокладка трубопроводов различного назначения, проживание людей (в том числе, работающих на водопроводе), а также применение ядохимикатов и удобрений; строгое выполнение санитарно-технических и гигиенических требований.

В целом по поселку отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в индивидуальные выгребные ямы или фильтрующие колодцы. Глубокое залегание уровня подземных вод, низкие объемы водоотведения и значительное удаление приемников сточных вод друг от друга не приведут к загрязнению подземных вод.

В период строительства вода будет использоваться из местных источников (колодцев). Сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается. После промывки водопроводов загрязненные промывочные воды буду собираться в цистерну водовоза и вывозиться по договору с коммунальными службами.

Охрана земельных ресурсов

Отчуждаемая площадь земельного участка под строительство водозаборных сооружений составит 4200,0 м^2. Земли под строительство трассы водопровода не отчуждаются. Плодородный слой почвы по трассе водопровода отсутствует, так как водопровод проходит по существующим улицам села.

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства водоснабжения определена по нормам СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация. Наружные инженерные сети».

Общая протяженность сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб составляет 19,0 км.

Принимаем продолжительность строительства 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет

государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 2);

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

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (выпуск 1);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные Руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Ордабасинского района ЮКО» от 21.08.2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным

приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.02.2016 года №517, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала ТОО «Гео Нұр құрылыс» в рабочий проект «Строительство водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) топографическая съемка на существующие объекты выполнены серым цветом тонкими линиями, отметка топографической съемки пополнена;

2) разбивочный план выполнен согласно ГОСТ 21.508-93;.

3) угловые отметки котлована (красные и черные отметки);

4) выезд и въезд откорректированы по углу наклона;

5) расположение лист 8 откорректировано фиксатором;

6) объемы бетона дна и стенки резервуара уточнены;

7) в разрезе 1-1 марка выравнивающей стяжки указана;

8) узел крепления пенополиуретана к стенке резервуара предоставлен;

9) высотные отметки фасада и разреза предоставлены;

10) подписи исполнителей проставлены;

11) угловые отметки здания приведены в соответствие;

12) ведомость отделки с вычетом штукатурки приведена в соответствие;

13) проект согласован с заказчиком и энергоснабжающей организацией;

14) предусмотрена арматура для спуска воды в нижних точках сети;

15) пожарные гидранты установлены на расстоянии не более 200 м;

16) предусмотрены мероприятия по прокладке труб на грунтах 2 типа просадочности и в сейсмических районах по СНиП РК 4.01-02-2009;

17) представлен проект водозаборных сооружений;

18) проект скважины дополнен: протокол ЮК МКЗ утверждения запасов подземных вод, бактерицидный и химический анализ исходной воды;

19) разъединитель КР-1 с проекта исключен и спецификация откорректирована;

20) отпайка от сущ. ВЛ и угол отпайка откорректирована;

21) надежность электроснабжения принята-II;

22) в рабочем проекте применение АВР исключен;

23) установленный и расчетный мощность откорректированы;

24) в камера приборов и насосной станций I-го подъема освещения для ремонтного персонала откорректированы;

25) в однолинейной схеме УЗО откорректирован;

26) раздел АТХ обоснованы и предоставлены по коммерческим предложением;

27) стоимость ПИР и экспертизы приведены в соответствие с договором;

28) откорректирован объем земляных работ;

29) откорректирована стоимость счетчика-водомера диаметром 15 мм;

30) исключены затраты на устройство водонепроницаемого поддона с маслянистыми добавками;

31) исключены затраты на утепление стен и перекрытия резервуара пенополиуретаном, как необоснованно принятые;

32) сметная документация откорректирована согласно изменений и дополнений, внесенных в рабочий проект.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом: Таблица №3

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Годовое водопотребление	тыс.м³/год	49,1	49,1	-
2	Протяженность водопровода из полиэтиленовых труб	км	4,223	4,223	-
3	Производительность насосной станции I подъема	м³/час	13,44	13,44	-
4	Производительность насосной станции II подъема	м³/час	16,3	16,3	-
5	Количество резервуаров ёмкостью 150 м³	шт	2	2	-
6	Количество водонапорной башни емкостью 15 м³	шт	1	1	-
7	Количество КТП-40/10-0,4 кВ	шт	1	1	-
8	Расчетная мощность потребителей	кВт/час	25,42	25,42	-
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2017 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	157,661 106,139 21,764 29,758	123,444 80,459 21,555 21,430	-34,217 -25,680 -0,209 -8,328
10	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 3 квартала 2017 года на общую сумму 34,217 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водоснабжения в населенном пункте Жусансай сельского округа Шубар Ордабасинского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Годовое водопотребление — 49,1 тыс.м³/год
2. Протяженность водопровода из полиэтиленовых труб — 4,223 км
3. Производительность насосной станции I подъема — 13,44 м³/час
4. Производительность насосной станции II подъема — 16,3 м³/час
5. Количество резервуаров ёмкостью 150 м³ — 2 шт.
6. Количество водонапорной башни емкостью 15 м³ — 1 шт.
7. Количество КТП-40/10-0,4 кВ — 1 шт.
8. Расчетная мощность потребителей — 25,42 кВт/час
9. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2017 года — 123,444 млн. тенге
   в том числе: СМР — 80,459 млн. тенге
   оборудование — 21,555 млн. тенге
   прочие — 21,430 млн. тенге

10. Продолжительность строительства 6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасынского района» в соответствии с условиями договора №1105 от 27.07.2017 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «ОҚО Ордабасы ауданы, Шубар ауылдық округі, Жусансай елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жылдық су тұтыну	49,1 мың м^3/жыл
2.	Полиэтиленді құбырлардан су өткізгіштердің ұзындығы	4,223 км
3.	I-ші көтергіш насос стансасының өнімділігі	13,44 м^3/сағ
4.	II-ші көтергіш насос стансасының өнімділігі	16,3 м^3/сағ
5.	Сыйымдылығы 150 м^3 резервуар саны	2 дана
6.	Сыйымдылығы 15 м^3 қысымды су мұнарасының саны	1 дана
7.	КТП-40/10-0,4 кВ трансформаторлық қосалқы стансаның саны	1 дана
8.	Тұтынушылардың есептік қуаттылығы	25,42 кВт/сағ
9.	2017 жылдың 3 тоқсанындағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	123,444 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	80,459 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	21,555 млн. теңге
	өзге де шығындар	21,430 млн. теңге
10.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылы 27-ші шілдедегі №1105 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Ордабасы ауданы тұрғын үй коммуналдық шаруашылық жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

Тургинбаев И.С.

Директор

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

Әліханұлы А.

Специалист

Капустин А.А.

Эксперт

Кушенов Т.К.

Эксперт

Давлетяров Н.А.

Исполнительный директор

Албай А.С.

Эксперт

Керимкулова Ш.Б.

Эксперт