«Ақмола облысы, Астрахан ауданы, Первомайка ауылында суқұбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
17.10.2023 ж. № ЦЭ-0564/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астрахан ауданының «Құрылыс,сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Научно-производственное предприятие «Биосфера» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Астрахан ауданы, Первомайка ауылында суқұбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ҚР сараптама орталығы» ЖШС берілді.

«ҚР сараптама орталығы» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ЦЭ-0564/23 от 17.10.2023 г.

по рабочему проекту

«Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Астраханского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Научно-производственное предприятие «Биосфера»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области»** выдано ТОО «Центр экспертизы РК».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр экспертизы РК».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области», разработан в 2023 году.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Астраханского района»

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-производственное предприятие «Биосфера», государственная лицензия № 21030785 от 01 ноября 2021 года (I категория), выданная Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан.

ГИП – Темертас Б.К.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 20 мая 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Астраханского района»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №08 от 16 марта 2023 года рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Астраханского района»;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка на 9,6000 га, №31 от 29 июня 2022 года (кадастровый номер 01-002-041-451);
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка на 1,0000 га, №17 от 29 июня 2022 года (кадастровый номер 01-002-037-924);
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка на 0,0150 га, №19 от 29 июня 2022 года (кадастровый номер 01-002-037-925);
- постановление «Акимата Астраханского района» №16 от 21 января 2020 года;
- постановление «Акимата Астраханского района» №17 от 21 января 2020 года;
- распоряжение «Акима Первомайского сельского округа Астраханского района» №12 от 12 января 2021 года;
- распоряжение «Акима Первомайского сельского округа Астраханского района» №13 от 12 января 2021 года;
- распоряжение «Акима Первомайского сельского округа Астраханского района» №14 от 12 января 2021 года;
- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «Научно-производственное предприятие «Биосфера» в 2022 году;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «Научно-производственное предприятие «Биосфера» в 2022 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта №01-16/104 от 16 марта 2023 года.

Технические условия:

- «На присоединение к электрическим сетям» №ТУ-2020-00574 от 23 апреля 2020 года, выданное АО «АРЭК».

Письмо о продлении технических условий.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области», согласован с Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, №3Т-2022-02222948

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том	Шифр	Название	Прим.
Т1	003-04.2020-01-1-ПП	Паспорт проекта	
	003-04.2020-01-2-ПЗ	Пояснительная записка	
Т2	003-04.2020-02-ИГ ДИ	Отчет по инженерно-геодезическими изысканиям	
	003-04.2020-02-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
Т3	003-04.2020-03-1-НВ	Сеть В0. Магистральный водовод от ПВС в с. Камышенка до ПВС в с. Первомайка	
	003-04.2020-03-2-НВ	Сеть В1. Разводящие сети в с. Первомайка	
Т4	003-04.2020-04-1-ПВС-ГП	Первомайка. Генеральный план	
	003-04.2020-04-2-ПВС-НВК	Первомайка. Наружный водопровод и канализация	
	003-04.2020-РЧ РЕ-3.31 РЕ-3.3.1-3А	Первомайка. Резервуары чистой воды (РЧВ)	
	003-04.2020-04-4-ВН	Система технологического видеонаблюдения	
	003-04.2020-04-5.1-ПВС-АС	Строительство насосной станции 2-го побьема. Архитектурно-строительные решения	
	003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ	Строительство насосной станции 2-го подъёма. Технологические решения	
	003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ	Строительство насосной станции 2-го подъёма. Силовое электрооборудование	
	003-04.2020-04-5.4-ПВС-ОВ	Строительство насосной станции 2-го подъёма. Отопление и вентиляция	

	003-04.2020-04-5.5-ПВС-ВК	Строительство насосной станции 2-го подъёма. Водопровод и канализация	
	003-04.2020-04-5.6-ПВС-ЭС	Наружное электроснабжение	
Т5	003-04.2020-05-ПОС	Проект организации строительства	
Т6	003-04.2020-06-ООС	Охрана окружающей среды	
Т7	003-04.2020-07-СМ	Сметная документация	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области.

Назначение объекта строительства - Водопроводные сети и сооружения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: село Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 38°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 142 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен или 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства
Геоморфология и рельеф

В зависимости от структурно-тектонических условий и комплекса экзогенных факторов, действовавших на различных этапах рельефообразования, на территории Северного Казахстана сформировались весьма разнообразные генетические типы и формы рельефа: от дробно расчлененных эрозионно-глыбовых низкогорий в областях новейших тектонических поднятий до низменных почти нерасчлененных аккумулятивных равнин в областях опусканий.

Наименее измененными в кайнозое можно признать мезозойско-палеогеновые остаточно-денудационные цокольные равнины (абсолютные высоты 250-500 м), фиксированные древней корой выветривания. В степных и лесостепных районах они, как правило, несут почти сплошной плащ четвертичных покровных суглинков, местами равнины расчленены долинно-балочной сетью до состояния полого-увалистого рельефа.

Важным элементом рельефа преобразованного пенеплена является сравнительно густая сеть древних, часто переуглубленных эрозионно-тектонических долин, выполненных аллювиальными отложениями палеогена и озерными, озерно-аллювиальными толщами неогена.

По орографическим признакам территория междуречья Нуры и Ишима (Есиля) южнее г. Астана представляет пологую равнину с уклоном поверхности в северо-западном направлении.

Равнина сложена осадочными породами, в которых имеют место локальные углубления. Понижения рельефа, заполненные водой и имеющие водосборную площадь, превышающую в несколько раз площадь впадины с постоянным положительным балансом, образуют озера.

Территория Акмолинской области занимает западную окраину Казахстанского мелкосопочника, являющегося остатком древней горной страны, выровненной процессами денудации и выветривания и в значительной мере погребенной под рыхлыми продуктами разрушения коренных пород.

Депрессии рельефа выполнены осадочными породами - песчаниками, глинами, перекрытыми рыхлыми продуктами разрушения коренных пород. По речным долинам распространены аллювиальные отложения, представленные толщами песков, галечников и глин, достигающих мощности 20-30 м (долины рек Нуры, Ишима и некоторых других).

На основании проведенных инженерно-геологических изысканий на геологическом разрезе первого участка (трассе) - буровых работ, визуальных наблюдений, лабораторных исследований проб грунтов, выделен и охарактеризован основной инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ - 1 - суглинок тяжелый песчанистый твердый, полутвердый, тугопластичный (aQ_{II-III}).

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория характеризуется ровным спокойным рельефом, без выемок и насыпей искусственного и природного происхождения, отсутствуют постоянные и временные здания и сооружения, подлежащие ликвидации, сносу, реконструкции.

Рельеф участка съемки плоско-равнинный характеризующийся диапазоном высот от 308.49 м до 309.13 м в Балтийской системе.

Раздел ГП разработан на основании инженерно-геологических и геодезических изысканий.

Основой послужили топографическая съемка масштаба 1:500 (см. 003-04.2020-02-ИИ).

Система координат - условная. Система высот - абсолютная (Балтийская система).

Для привязки сооружений принята строительная система координат, привязка которой произведена к верхнему левому углу (на плане) существующего ограждения жилого здания.

Горизонтальную разбивку участка производить от существующего ограждения жилого здания.

Площадка насосной 2-го подъёма располагается в юго-восточной части с. Первомайка. На площадке запроектированы здание насосной станции 2-го подъёма, резервуары чистой воды, фильтр-поглотитель, КТПБ-10/0,4 кВ, ДЭС АД-100 БКИ, станция водоподготовки.

Под строительство площадки выбелен участок площадью 1,0 га. Участок имеет прямоугольную конфигурацию, размером 100,0 х 100,0 м.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок. Сток воды осуществляется на естественный рельеф. Объем земляных работ подсчитан по картограмме земляных робот. Излишек грунта предусмотрено транспортировать на расстояние 1км на полигон ТБО.

Покрытие проезжей части предусмотрено из щебня фр. 20-40 с расклинцовкой щебнем фр. 5-10 М1000 толщиной слоя 25 см по песчаному основанию из песка средней крупности толщиной слоя 5 см.

Свободные участки площадки озеленяются газоном с посевом овсяницы луговой. Для снегозадержания предусмотрено высадка деревьев - клен ясенелистый и кустарников - сирень.

Ограждение площадки запроектировано железобетонное глухое, высотой 2,5 м, с четырьмя рядами колючей проволоки по верху высотой 0,5 м с внутренней стороны. Ворота – металлические высотой 2,0 м, шириной 5,0 м.

На участке предусмотрено установка урны и пожарного щита. На пожарном щите закрепляются: огнетушитель ОУ-5, лом, две лопаты, ветошь размером 1,5х2 м, ведро.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и система

Проектируемое водоснабжение

Источник водоснабжения

В качестве водоисточника проектируемого водовода в проекте принято Покровское месторождение подземных вод.

Наиболее благоприятным вариантом организации водоснабжения сел Камышенка, Первомайка, Лозовое за счет подземных вод является подключение к участку Покровского МПВ.

Участок Покровского МПВ приурочен к долине р. Ишим, сложенной аллювиальными четвертичными отложениями (aQII-IV). Общая ширина аллювиальной долины составляет 8-10 километров. Ранее проведенными гидрогеологическими работами было выявлено,

что на левобережной части долины р. Ишим распространены соленые подземные воды с минерализацией 2,2-12,2 г/л.. Поэтому последующие поисково-оценочные работы проводились на правом берегу р. Ишим и описание водоносных горизонтов даётся по правобережью р. Ишим.

Проект "Строительство водопроводных сетей в селе Камышенка Астраханского района Акмолинской области" выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Водоснабжение запроектировано от водозаборных скважин. Водозаборные сооружения рассчитаны на снабжение водой трех сел (Камышенка, Первомайка, Лозовое). Скважины расположены в 16ти км на восток от села Камышенка. От скважин вода подается по магистральному водоводу на площадку водопроводных сооружений, расположенных возле села Камышенка. Далее предусмотрена возможность передачи воды в села Первомайка и Лозовое (на перспективу) и во внутриквартальные сети села Камышенка. Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17,21,26 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Схема водоснабжения

В проекте предусмотрено:

-строительство нового водовода от площадки ПВС с.Камышенки с перекачивающей насосной станции до площадки водопроводных сооружений (ПВС) в с. Первомайка (НС II подъем);

-строительство новых резервуаров чистой воды, фильтров поглотителей насосной станции II -го подъёма и зоны санитарной защиты;

-строительство разводящих сетей водопровода в с. Первомайка;

-подключение к линиям электроснабжения;

-предусматривается автоматизация при управлении насосами и контроль уровней воды в РЧВ;

-предусмотрен учет воды и электроэнергии.

Водопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб на песчаной подготовке t=0,1м. Укладка трубы ведётся открытым способом.

Проектируемый водопровод является хозяйственно-питьевым и противопожарным. Общая протяжённость водопровода после строительства - 9600,0 м, сетей в с. Первомайка - 18659,0 м.

Переходы водовода под автодорогами методом прокола - 5 шт. Переходы разводящих сетей водопровода в с. Первомайка под автодорогой методом прокола - 42 шт.

Уклон трубопровода принят согласно уклону рельефа местности. Минимально допустимый уклон 0,0005. Трубопроводы будут укладываться на выровненное естественное основание с устройством песчаной подсыпки 0,1 м.

На водоводе предусмотрена установка вантузов и выпусков для опорожнения ремонтного участка водопровода по действующим нормативам с установкой мокрых колодцев. Диаметры выпусков и вантузов приняты от 133 мм до 40 мм (расчет РР-1-НВ).

Водопроводные колодцы запроектированы из сборных ж/бетонных элементов по сер. 3.900.1-14, запорная и регулирующая арматура чугунная.

Гидравлический расчет подводящего водовода

Гидравлический расчёт подводящего водовода (сеть В1) от точки подключения в с. Камышенка до ПВС выполнен с целью определения диаметров сети и расчётных характеристик насосного оборудования устанавливаемого в насосной станции 2-го

подъема.

На основании п.7.9 гидравлический расчет водовода выполнен на средний часовой расход в сутки максимального водопотребления.

Расчет гидравлического удара не выполняется, поскольку напор насосных установок не превышает 90,0 м (с учетом геодезической разницы).

Гидравлический расчет водопроводной сети

Гидравлический расчёт водопроводной сети с. Первомайка (сеть В1 выполнен с целью определения диаметров сети и расчётных характеристик насосного оборудования, устанавливаемого в НС II-го подъема.

Гидравлический расчёт разводящей сети выполнен на два случая:

- максимального часового расхода и расчётного расхода воды на пожаротушение РР-2-НВ
- максимального часового расхода РР-2НВ

Водопроводная сеть в с. Первомайка разбита на 7 ремонтных участков, обеспечивающие при отключении одного из участков, отключение не более 5 пожарных гидрантов одновременно.

На водопроводе предусмотрена установка пожарных гидрантов и выпусков для опорожнения ремонтного участка водопровода по действующим нормативам с установкой мокрых колодцев.

Данным проектом предусмотрено хранение пожарного объема воды в РЧВ на площадке водопроводных сооружений.

Водопроводные колодцы запроектированы из сборных ж/бетонных элементов, запорная и регулирующая арматура чугунная.

Сооружения и сети

Площадка водопроводных сооружений насосной станции II-го подъема в с. Первомайка.

Проектируемая площадка водопроводных сооружений в с. Первомайка расположена на юго-западной окраине посёлка. На площадке предусмотрено строительство: резервуаров чистой воды с фильтрами-поглотителями, НС II-го подъёма, площадок под КТПН, ДЭС и ограждение зоны санитарной охраны.

Резервуары чистой воды и фильтры-поглотители

Согласно расчета (РР-1-НВ) в проекте предусмотрено строительство 2 резервуаров чистой воды общим объемом 1000 м^3. Техническое решение конструктивного исполнения резервуара принимается по типовому проекту ТП 901-4-63.83.

Резервуары по 2х500 м^3 оборудуются:

- подводящим (подающим) трубопроводом;
- отводящим трубопроводом;
- спускным (грязевым) трубопроводом;
- переливным устройством;
- устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;
- люками - лазами;
- лестницами.

В каждом резервуаре предполагается хранение регулирующего, пожарного и аварийного и объемов воды. Относительная отметка "0.000" резервуаров соответствует абсолютной отметке 307,37м.

Подводящий трубопровод представляет собой трубу d.110 мм.

Отводящий трубопровод вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Площадь входного эллипса в 1.5 раза больше площади поперечного сечения трубы. Все это обеспечивает оптимальные гидравлические условия отведения воды, исключает подсос воздуха и предохраняет насосы от засорения.

Переливное устройство предусмотрено для предотвращения переливания воды в резервуаре и представляет собой вертикальную трубу d.114 мм с водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройство выполняется гидравлический затвор, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Вода через переливной трубопровод попадает в мокрый колодец В-74 d.2000 мм на территории ПВС с дальнейшей откачкой спецтранспортом по мере необходимости.

Спускной трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод d.219 мм расположен в днище резервуара, обетонирован, имеет приямок для сбора осадка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой. Сток спускной воды предусмотрен в мокрый колодец В-76 d.2000 мм на территории ПВС с установкой регулирующей арматуры.

Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз.

В резервуаре предусматриваются люки-лазы с лестницами для периодического обслуживания и чистки.

Освещение внутри выполняется с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Фильтры-поглотители в проекте принимаются от поставщиков и изготовителей ТОО Арыстан.

Фильтры-поглотители предназначены для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды в обычных условиях, так и в особый период.

Фильтры-поглотители совместимы с резервуаром для воды по типовому проекту ТП 901-4-63.83.

Насосная станция II-го подъёма с. Первомайка.

Насосная станция II-го подъема предназначена для забора воды из резервуаров и подачи воды в поселковые сети, тем самым насосная станция обеспечивает транспортировку воды в необходимом количестве и под требуемым напором. На основании п.10.1 примечание 2 СНиП РК 4-01-02-2009 НС относится ко 2-ой категории надёжности.

Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4-01-02-2009.

Архитектурно-строительная часть. Насосная станция предусмотрена заглубленного типа с установкой самовсасывающих насосов на уровне подающего трубопровода. Размеры станции в плане 15.0х6.0м. Глубина подземной части машинного зала -2,400м.

Относительная отметка "0.000" насосной станции комнаты ремонтников соответствует абсолютной отметке 308,85 м.

Фундаменты под стены - ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78, уложенные на выровненное щебеночное основание толщиной 100 мм. Фундаменты под оборудование - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Стены наружные - из силикатного кирпича СУР -100/25 (ГОСТ 379-95) на растворе

М50 толщиной 510мм с облицовкой кирпичом марки КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2.0/25/ГОСТ 530-2012 б=120мм.

При выполнении кладки стен в откосы оконных проемов заложить антисептированные пробки 120х125х88 по 2 шт. по высоте проема.

Откосы дверных и оконных проемов оштукатурить цементным раствором М100.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.4.

Прогоны и опорные плиты - железобетонные по серии 1.225-2, вып.12 и индивидуального изготовления.

Покрытие - сборные железобетонные панели ребристые по СТ РК 938-921Г0СТ 22701.1-77 и ГОСТ 22701.2-77) размерами 6х3 м.

Кровля - рулонная.

Отмостка - бетонная шириной 700мм по детали 53 серии 2.110-1, вып.1 (без бортового камня).

Отделка здания: фасады здания - облицовка кирпичом марки КР-л-по 250х120х88/1+НФ/Ю0/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 под расшивку швов, б=120мм; цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором М50, h=100 мм б=30 мм.

Внутри здание штукатурится; на всю высоту стен - клеевая побелка.

Потолки покрываются клеевой побелкой.

Фундаменты под оборудование выполняется до устройства фундаментов здания. Вводы водопровода, также необходимо выполнить до устройства фундаментов.

Фундамент под оборудование выполняются из бетона кл.В7.5 на портландцементе. Гнезда после установки анкерных болтов заливаются цементным раствором. Расположение отверстий под фундаментные болты уточнить по поставленному оборудованию.

Расчеты конструкций выполнены на основании МСП 5.01-102-2002 - расчет РР-13-АС.

Расчеты теплоизоляции выполнены на основании СН РК 2.04-04-2013 и СП РК 2.04-107-2013-расчет РР-14-АС.

Технологическая часть. Насосная станция II-го подъёма является основной для с. Первомайка и с. Лозовое.

Определение расчетной максимальной подачи насосной станции. Первый расчетный случай (нормальный режим водопотребления). Расчетный расход, т.е. та подача, которую должна обеспечить НС II-го подъема для целей водоснабжения с. Первомайка (без учета пожарного расхода) определена гидравлическим расчетом и составляет 34,3 м^3/ч (9,53 л/с), для водоснабжения села Лозовое 17,8м3/ч (4,9 л/с).

Расчетный расход 1 группы насосов (для с. Первомайка) принимается 35м3/ч, для 2 группы насосов 18 м^3/ч..

Учитывая нерегулярность водопотребления в часы суток, в часы минимального водопотребления работает один насос, в носы максимального водопотребления работают два насоса, резервный насос включается в работу при отказе одного из основных.

Поступление воды в РЧВ составляет 12,82 м^3/ч.

Второй расчетный сличай (в случае возникновения пожара). Согласно расчета водопотребления (РР-1-НВ) и расчета объема резервуаров чистой воды (РР-2-НВ) объем воды с учетом нужд на пожаротушения составляет 17,5 л/с (63,0 м^3/ч).

Поступление воды в РЧВ составляет 12,82 м^3/ч.

Расход воды из РЧВ на нужды пожаротушения и хозяйственно-питьевые нужды при расчетной продолжительности пожаротушения 1 час - пп2) п.5.2.14 4.01-02-2009 составляет 18 м^3.

Для составления таблицы водопотребления на второй расчетный случай примем

условие возникновения пожара в 2-х этажном здании средней школы в период максимального водопотребления с 11.00-14.00 часов.

Подбор дренажного насоса

Поскольку машинный зал насосной станции заглублен на -2,400 м от поверхности земли, необходима установка аварийного насоса для откачки поступающей воды за пределы станции. В подземную часть машинного зала насосной станции вода поступает через сальники насосов и при ремонте оборудования изливом. Для ее удаления предусматривается установка дренажного насоса в приямке. Согласно п.10.15 СНиП РК 4.01-02-2009 расчет производительности аварийного насоса осуществлен при условии откачки воды из машинного зала при ее слое 0,5 м не более 2 ч.

Площадь пола в насосной станции 52,16 м2, максимальный объем воды составляет 52,16х0,5=26,1 м3. При условии откачки воды в течение 2 часов, производительность насоса составляет 26 м3/2ч=12 м3/час.

Глубина приямка -3,630 от уровня земли.

Насос подбираем по следующим параметрам:

Расход: Q=10 м3/ч

Напор: Н=5 м

Дренажный приямок расположен в углу насосной станции. Пол насосной станции предусмотрен с уклоном 0,002 в сторону приямка.

Для отвода воды за пределы станции в мокрый колодец на территории ПВС предусмотрена установка в дренажном приямке одного погружного электрического насоса Drain TMW 32/11 (1 рабочий, 1 резервный на складе), с техническими характеристиками: Q=10 м3/ч, Н=5 м, N=0,6822 кВт., -220 В.

Регулирование работой насосных установок - переключение насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки, времени наработки и возникновения неисправности.

Приборы учета расхода воды на линиях водоснабжения - расходомер-счетчик электромагнитный фланцевый, с индикатором, Qmax=340 м3/ч, N 5 Вт, DN 100. Прибор учета устанавливается на напорных трубопроводах в здании насосной станции. Данная схема установки позволяет обеспечить необходимые параметры для работы счетчика - длина прямолинейного участка составляет 3Ду до датчиков и 2Ду после.

Для контроля напора в сети на напорных трубопроводах предусмотрено установка манометров.

Для обеззараживания воды предусмотрена установка Ультрафиолетовые установки для обеззараживания воды (УУФОВ). Ультрафиолетовое облучение - экономичный и наиболее экологически безопасный способ обеззараживания воды, который находит все более широкое распространение во всем мире, поскольку не приводит к изменению химического состава воды, ее кислотности (pH), температуры, цвета или вкуса, исключает возможность образования токсичных продуктов, отличается низким энергопотреблением, простотой монтажа и обслуживания, приводит к мгновенному обеззараживанию воды.

Применяются в системах питьевого водоснабжения жилых домов, школ, больниц, на предприятиях по розливу воды и производству напитков, в вахтовых поселках и т.д.

Согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 на напорном коллекторе от пожарного насоса предусмотрен пожарный водопровод 050 мм на расход 2,5 л/с для установки пожарного крана и присоединения пожарного рукава, а также оснащение насосной станции порошковым огнетушителем вместимостью 5 кг - 2 шт.

Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрено ручная таль г/п 1000 кг.

При включении противопожарных насосов пропуск пожарного расхода предусмотрен в обход водомеров.

Каждая насосная установка для водоснабжения включает в себя: три вертикальных многоступенчатых центробежных насоса, комплект электрических кабелей для подключения, два патрубка из нержавеющей стали, один обратный клапан и два запорных клапана для каждого насоса, манометр и датчик давления (аналоговый выход 4- 20 мА).

В комплект насосной установки входит резервный датчик давления, в случае выхода из строя первого датчика.

Рабочие характеристики установок регулируются в соответствии с переменными характеристиками водоразбора и подачи посредством включения/выключения необходимого числа насосов и параллельного управления работающими насосами. Переключение насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки, времени наработки и возникновения неисправности.

Регулирующая и запорная арматура в здании насосной станции стальная по ГОСТ 5762-2002, фланцы стальные по СТ РК ИСО 7005-1-2010. Для предупреждения гидравлического удара и предотвращения сообщений вибраций конструкциям и трубопроводам на всасывающем и напорном трубопроводе насосной установки предусмотрена установка сильфонных компенсаторов по ГОСТ 27036-86 - 10 шт.

Все технологические трубопроводы внутри станции монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для защиты трубопроводов и фасонных частей от коррозии предусмотрена усиленная изоляция битумно-резиновой мастикой.

Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СНиП 3.04.03-85, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Отопление и вентиляция. Проект отопления выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм.23.11.2018г.), СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 02.09.2019г.), СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления -36°С.

Отопление. Теплоснабжение объекта предусмотрено от 12 электрических печей ПЭТ-4 N=1 кВт.

Внутренняя температура в машинном зале 5°С, внутренняя температура в помещении ремонтников и санузле +16°С. Регулирование отопительных приборов ПЭТ-4 производится в автоматическом режиме: при понижении температуры воздуха в помещении ниже 5°С включается система отопления, при достижении расчетной температуры - система отопления автоматически отключается.

Внутренняя температура в камерах фильтров поглотителей принята +5С°. Теплоносителем для нужд отопления принята электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электронагревательные печи ПЭТ-4.

Трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция предусмотрена вытяжная с естественным побуждением крышным дефлектором. Приток воздуха в помещение насосной станции естественный и осуществляется через окна и неплотности в ограждающих конструкциях.

Монтаж и испытание систем отопления вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02- 2013, СП РК 4.01-102-2013.

Водопровод и канализация. В соответствии с п.10.19 СНиП РК в насосной станции предусмотрен санитарный узел (унитаз и раковина). Для проектируемого здания принимается тупиковая водопроводная сеть с нижней разводкой магистралей, поскольку здание малоэтажное и допускается временное прекращение подачи воды [1, п.9.11.

Подача воды осуществляется от напорного водовода на с. Лозовое насосов через регулятор давления с установкой счетчика расхода воды. Внутренний водопровод - из

стальных водогазопроводных оцинкованных труб d.15мм, окрашенных масляной краской за 2 раза. У умывальника предусмотрен электронагреватель воды типа (тип марка расход мощность нагревателя), а также банок для хранения резервного объема воды, заполняемый привозной водой.

Перед мойкой устанавливается водомерный узел с обводной линией на высоте 0,5 м от пола.

На водопроводной сети для управления потоком воды предусматривается установка запорной арматуры. Задвижка d = 15 мм установлены в водомерном узле. Вентили размещают у основания стояка, перед смывным бачком и поливочным краном [1, п.10.5].

Водопроводная сеть здания принята с нижней разводкой. Основная магистраль прокладывается выше пола 1 уровня здания на 0,5 м с уклоном 0,002 в сторону ввода, чтобы при опорожнении сети обеспечить выпуск воды.

Подводка к санитарно-техническим приборам прокладывают на высоте 0,3 м от пола и вертикальными трубопроводами соединяют с водоразборной арматурой.

Для поливки территории ПВС (цветников, газонов) вокруг здания на внутреннем водопроводе но каждые 60-70 м периметра здания предусматривают по одному поливочному крану d=25 мм [1,п.10.7]. Поскольку периметр здания составляет 94 м, устанавливаются 2 поливочных крана, размещаемых в нишах наружных стен здания.

Наружный водопровод и канализация.

Общая протяженность сетей наружного водопровода ПВС в с. Первомайка (НС ll-го подъема) составляет 254,8 м. подключение водовода сеть В-1 предусмотрено в колодце В-69 на площадке.

По назначению трубопроводы предусмотрены:

1) подводящий трубопровод ПД к резервуарам - трубы стальные d.110х6,6 изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006,

2) отводящий трубопровод ОТ от резервуаров к насосной станции ll-го подъема – трубы стальные, изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке d.325х9 в по ГОСТ 30732-2006,

3) всасывающий трубопровод насосной станции от кол.В-72, В-73 - d.219х8 трубы стальные, изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006,

4) переливной трубопровод ПР от резервуаров - трубы стальные d.219х8 по ГОСТ10704-91,

5) спускной трубопровод СП от резервуаров - трубы стальные d.114х5 по ГОСТ10704-91.

Изоляция стальных фасонных частей и стальных труб принята усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 таб.6 конструкция 13.

Для отвода воды из здания насосной станции в случае аварийных ситуаций предусмотрен отвод воды в мокрый колодец В-76 спускного трубопровода на территории площадки. Глубина колодца 4,04 м. Откачка колодца предусмотрена по мере необходимости спецтранспортом.

Наружная канализация - трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом DN/0D 110 SN 8 PE ГОСТ Р 54475-2011.

В связи с отсутствием в населенном пункте централизованной системы водоотведения, отвод канализованных стоков предусмотрен самотеком в септик (выгреб) объемом 2,0 м3 на расстоянии 46,0 м от РЧВ (п.6.2.7 СН РК 4.01-03-2011, п.149 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам

культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», п.10 "Санитарно-эпидемиологические требовании к объектам коммунального назначения").

Подземная часть септика-накопителя предусмотрена из железобетонных колец по сер.3.900.1-14.

Откачка колодца предусмотрена по мере необходимости спецтранспортом.

Зона санитарной охраны ПВС

На ПВС с. Первомайка проектируется зона санитарной охраны первого пояса. Размер площадки составляет 100,0х100,0 м. На площадке ПВС обеспечен свободный подъезд к сооружениям, отвод поверхностных вод от сооружений и с территории площадки.

В соответствии с п.17.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009, п. 4 таб. 1 СП РК 3.02-142-2014 «Проектирование ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» ограждение площадок предусмотрено металлическое или железобетонное решетчатое из железобетонных панелей по серии 3.017-3,вып.1,1ПБ40.20-89 шт, 1ПБ30.20-8 шт высотой 2,0 м с 4-мя рядами колючей проволоки на высоту 0,5 м с внутренней стороны ограждения. Предусмотрено освещение площадки.

Водовод

Данным проектом предусмотрено проектирование нового водовода на участках:

1. от насосной станции I-го подъёма до ПВС в с.Первомайка с вводом в РЧВ, протяженностью 9600,0 п.м. - сеть ВО;

2. от насосной станции 2-го подъема до села Первомайка, протяженностью 3979,0 п.м. (до олодца В-20 ТОО «Дашенька»), протяженность 2115,0 (от колодца В-9 до колодца В-28 ДОЦ «Восход») - сеть В1;

Водовод запроектирован в одну нитку.

Диаметры водовода приняты на основании гидравлического расчета в соответствии с выбранным насосным оборудованием в насосных станциях.

Водовод принят из полиэтиленовых труб согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.21:

- трубы полиэтиленовые для водоснабжения по ГОСТ 18599-2001,
- трубы стальные по ГОСТ 10704-91.

Для поворотов на водоводе используется возможность изгиба полиэтиленовых труб согласно расчету прочностных характеристик РР-1-НВ.

Но трассе водовода предусмотрена установка вантузов и выпусков для опорожнения ремонтных участков водовода в мокрый колодец. Диаметры выпусков приняты согласно расчету диаметром от 133 мм до 40 мм и обеспечивают опорожнение участков сети не более чем за 2 часа (СНиП РК 4.01-02-2001 п.11.14).

Колодцы на проектируемом водоводе предусмотрены по т.п.901-09-11.84 круглые из сборного железобетона, запорная арматура чугунная по ГОСТ 5762-2002.

Глубина заложения трубопровода и защита от перемерзания. Во избежание перемерзания трубопровода, минимальная глубина заложения установлена в соответствии с теплотехническими и прочностными расчетами, при этом превышение глубины укладки трубопровода над глубиной промерзания грунта составляет 0,5 м.

Теплоизоляция железобетонных колодцев предусмотрена с помощью установки дополнительных деревянных крышек.

Проход полиэтиленового водопровода при пересечении стенок колодцев, фундаментов зданий предусмотрены с использованием защитных муфт, для исключения передачи нагрузки на водопровод при неравномерной осадке пересекаемого сооружения и трубопровода.

Антикоррозийная изоляция стальных труб (выпусков в мокрые колодцы) принята по

ГОСТ 9.602-2016, конструкция №1 весьма усиленного типа трехслойное полимерное но битумной мостике стеклохолстом с наружной оберткой мешочной бумагой толщиной слоя 3,0 мм. Антикоррозийная изоляция стальных фасонных частей принята по ГОСТ 9.602-2016, конструкция №5 весьма усиленного типа (ленточное полимерно-битумное) толщиной слоя 4,6 мм.

После строительства водовода предусмотрена рекультивация земель, согласно СП РК 4.01-105-2014. Проектом предусматривается только техническая рекультивация. При технической рекультивации производят снятие плодородного слоя, транспортировку во временный кавальер.

После укладки труб и засыпки траншей минеральным грунтом, производится возвращение плодородного слоя на восстанавливаемые земли.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и получения разрешения на производство работ. Работу в местах пересечения кабелей электричества производить в присутствии представителей эксплуатирующих организации. Земляные работы в местах пересечения производить вручную по два метра в каждую сторону от пересечения.

Согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора ля хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774 п.78 охрана водоводов предусматривается путем установления санитарно-защитной полосы. Ширина полосы принята не менее 10 м по обе стороны от водовода.

Разводящая сеть с. Первомайка

Проектируемая система водоснабжения с. Первомайка является хозяйственно-питьевой и противопожарной с подводами к зданиям и жилым домам и закольцовкой. Общая протяженность разводящих сетей из полиэтиленовых труб составит - 27391,0п/м, в т.н. диаметром 160 - 1331,0 п.м.,

диаметром 110 - 26060,0п.м., в т.ч переходы под автодорогами.

Водопроводная сеть проектируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводная сеть разбита на ремонтные участки, обеспечивающие при отключении одного из участков, отключение не более 5 пожарных гидрантов одновременно.

Но сети водопровода предусмотрены установка пожарных гидрантов h=2500 мм и выпусков для опорожнения ремонтного участка водопровода по действующим нормативам. Запорная и регулирующая арматура в колодцах чугунная по ГОСТ 5762-2002.

Колодцы на проектируемом водоводе предусмотрены по т.п.901-09-11.84 круглые из сборного железобетона, запорная арматура чугунная по ГОСТ 5762-2002. При изменении диаметров полиэтиленовых трубопроводов предусмотрено использование переходов и неравнопроходных тройников, стальных трубопроводов - эксцентрических переходов. При врезке трубопровода меньшего диаметра в трубопровод большего диаметра с установкой в точке врезки запорной арматуры, предусмотрено устройств узлов из стальных патрубков (в колодцах).

Антикоррозийная изоляция стальных труб (выпусков в мокрые колодцы) принята по ГОСТ 9.602-2016, конструкция №1 весьма усиленного типа трехслойное полимерное на битумной мастике стеклохолстом с наружной оберткой мешочной бумагой, толщиной слоя не менее 3,0 мм.

Антикоррозийная изоляция стальных фасонных частей принята по ГОСТ 9.602-2016, конструкция №5 весьма усиленного типа (ленточное полимерно-битумное) с нанесением защитного слоя в трассовых условиях толщиной слоя 4,6 мм.

Подвод сетей к водопотребителям производится до границы землепользования из труб диаметром 32х2,0 общей протяженностью 25600,0 п.м.

Проектом предусматривается приобретение и установка индивидуальных счетчиков воды.

Выбор приборов водоучета произведен на основании «Правила выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения» (приказ МНЭ РК от 28.08.2015 г. №621 с изм. 23.11.2016). Согласно пп.1) п.35 «Правил...» диаметр условного прохода водосчетчика к общественным зданиям и жилым домам установлен 15 мм. Индивидуальный узел учета воды у потребителя состоит из двух частей:

1. устанавливаемая в водопроводном колодце - патрубок стальной d.20 1=0,1 м, крон шаровый d.20 Ру 16, сгон d.20, труба стальная по ГОСТЮ704-91 d.20х1,6 (=1,0 м (для прохода через стенку колодца);

2. устанавливаемая в жилом доме - труба стальная по ГОСТ10704-91 d.20х1,6 1=1,0 м (для прохода через стену дома), футорка 25х15 ГОСТ 8960-75, кран шаровый d.15, фильтр сетчатый муфтовый d.15, регулятор давления «после себя» d.15 Ру16, соединительный штуцер с обратным клапаном d.15, прибор учета воды, соединительный штуцер d.15, кран шаровый d.15;

3. устанавливаемая на вводе в общественные здания (школа, ФАП, администрация) – труба стальная по Г ОСТ 10704-91 020х1,6 1=1,0 м (для прохода через стену дома), футорка 25х15 ГОСТ 8960-75, кран шаровый d.15, фильтр сетчатый муфтовый 015, регулятор давления «после себя» 015 Ру 16, соединительный штуцер с обратным клапаном d.15, прибор учета воды, соединительный штуцер d.15, кран шаровый d.15 Узел водоучета в здании устанавливается с дополнительной обводной линией, на которой предусмотрен кран шаровый d.15 для обеспечения непрерывности водоснабжения.

Всего предусмотрена установка 100500 шт приборов водоучета, в т.н. в зданиях 3 шт, в жилых домах 100500 шт.

Пересечение водоводов и водопроводной сети с существующими коммуникациями

Воздушные линии ЛЭП

Сети кабелей связи и электричества, водопроводов нанесены на планы трасс водоводов и с. Первомайка.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникации и получения разрешения на производство работ. Работу в местах пересечения воздушных линий /1ЭП производить в присутствии представителей, эксплуатирующих организации. Земляные работы в местах пересечения производить вручную по два метра в каждую сторону от пересечения. Пересечения даны в чертежах.

Подземные линии ВОЛС и телекоммуникаций

Пересечения проектируемого водовода подземных линий ВОЛС и телефона предусмотрено:

Сеть В1 (северная линия) на ПК78+67, ПК233+26, ПК233+91 - пересечение перпендикулярное в плане;

Сеть В2 (южная линия) на ПК22+30(5) - пересечение перпендикулярное в плане, с ПК22+30(5) по ПК31+42(5) - пересечение параллельное в плане.

Сеть В3 (разводящие сети с.Первомайка) на ПК7+7КД, ПК9+2813), ПК7+8К5),

ПК9+08(6), ПК13+6216) ПК0+06П2) ПК1+72113) ПК8+27Ц8) ПК10+60(18), ПК6+07Ц9), ПК2+92(20), ПКЗ+64(21), ПК2+03(23)

- пересечение перпендикулярное в плане, с ПКЗ+60ПЗ) по ПК7+50ИЗ), с ПК 9+51(19) по ПК15+38(19) - пересечение параллельное в плане.

Производство работ в зоне влияния ВОЛС и телефонной линии предусмотрены вручную и только в присутствии представителей АО «Казахтелеком» «Бурабайский РПУТ». Переходы согласованы 21.10.2014 г. Схемы производства работ и технические требования представлены на л.НВ-1.1.2- 079...080.

Переходы под автодорогами

Проект переходов водопровода под автодорогами разработан на основании "Руководства по проходке горизонтальных скважин при бестраншейной прокладке инженерных коммуникаций", разработанного ЦНИИОМТП Госстроя СССР, 1982., ТП901-09-9.87 "Переходы трубопроводами водопровода и канализации под железнодорожными путями на станциях и перегонах и под автомобильными дорогами".

Способ производства работ - закрытый, методом статического прокола и горизонтального бурения; открытый.

Схема переходов предусмотрена без отключающей арматуры.

Футляры приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91, диаметр футляра принят на 200 мм больше рабочей трубы согласно п.11.55 СНиП РК 4.01-02-2009, что не противоречит п.21.24 СН РК 1.03-14-2011, поскольку нахождение рабочих в трубопроводе в процессе монтажа не предусмотрено.

Проектом приняты футляры сечения:

- тип I - размещение одного напорного трубопровода без теплоизоляции,
- тип V - размещение одного напорного трубопровода в теплоизоляционной оболочке из пенополиуретана.

Расчет футляров произведен по первому предельному состоянию на прочность и на устойчивость в песчаных и глинистых грунтах.

Устройство футляров принято методом горизонтального бурения бурильными установками, методом прокола с применением конусного наконечника большего диаметра, и открытым способом.

Процесс производства работ по устройству переходов под автодорогами представлен в 003- 04.2020-05-ПОС. "Проект организации строительства".

Защита стальных футляров от коррозии принята по таб.6 Альбом 1 ТП901-09-9.87, ГОСТ 9.602- 2016, конструкция №1 весьма усиленного типа трехслойное полимерное на битумной мостике стеклохолстом с наружной оберткой мешочной бумагой, толщиной слоя не менее 3,0 мм. Катодная защита не предусмотрена.

Выбор типа крепления котлована принят по "Технологической карте на разработку траншей в креплениях с забивкой двутавровых балок для подземных коммуникаций", таб.2 – консольные бесраспорные.

Сеть ВО (магистральный водовод). Общее количество, параметры переходов под автодорогами сети В1 представлены в таблице 5.2.

Устройство переходов приняты по ТП 901-09-9.87 из стальной трубы d.426х6 мм, d.377х6 мм по ГОСТ 10704-91 на 200 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Сеть В1 (разводящие сети с. Первомайка). Общее количество переходов под автодорогами, в т.ч. к жилым домам и общественным зданиям - 47 шт 0273х9 методом прокола.

Схема сечений футляров приняты по ТП 901-09-9.87, сечение тип I.

Антикоррозийная изоляция стальных футляров предусмотрена по ГОСТ 9.602-2016, конструкция №1 весьма усиленного типа трехслойное полимерное на битумной мастике

стеклохолстом с наружной оберткой мешочной бумагой, толщиной слоя не менее 3,0 мм.

Энергоэффективность зданий насосных станций

Рабочим проектом предусматривается строительство насосной станции НС-II в селе Первомайка.

Определение класса энергоэффективности зданий водопроводных насосных станций произведено по габаритам и метеорологическим характеристикам зоны 1В. Водопроводные насосные станции не связаны между собой и другими зданиями с тепловыми коммуникациями и обогрев их производится в автономном режиме.

Согласно расчета РР-15-АС класс энергоэффективности зданий определен как "нормальный", с отклонением расчетного значения показателя энергоэффективности но отопление и вентиляцию здания от нормативного от +15% до +5%.

Электроснабжение и автоматика

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям II категории.

Основное электроснабжение насосной станции II подъема запроектировано воздушной линией общей протяженностью 23 м и строительством трансформаторной ТП 10/0,4кВ тупикового типа, S=63kВА в центре нагрузок. Проектируемая ЛЭП отходит от ближайшей к площадке водопроводных сооружений опоры №6 существующей ВЛ-10кВ, проложенной от ПС 35/10кВ «Первомайская». Ввод во вновь монтируемую КТПН 10/0,4 кВ - воздушный. Для подвески проводов марки АС-50мм2 запроектированной ВЛ-10кВ принята одна опора анкерного типа (А10-2) на базе железобетонных стоек СВ110-3,5 по типовому проекту 3.407.1-143-2, с установкой на ней разъединителя РЛНД-10кВ. Разработка котлованов для установки опоры предусматривается механизированным способом. Закрепление опоры в грунте выполняется согласно рекомендациям, принятых в альбоме типовых конструкций.

Характеристика грунта по трассе определялась по данным инженерно – геологических изысканий, проходящих в зоне, проектируемой ЛЭП. Удельное сопротивление грунтов по трассе принято р=100 Ом/м.

План проектируемой трассы строительства ЛЭП представлен в альбоме А2 «Рабочие чертежи» 003-04.2020-04-6-ПВС-ЭС, лист 5.

Выбранный вариант трассы не наносит ущерба сельскохозяйственным землям и окружающей среде и согласован с землепользователями, инспекторами по использованию и охране окружающей среды и другими заинтересованными организациями.

Установка КТПН 10/0.4кВ для насосной станции II подъема осуществляется непосредственно на площадке водопроводных сооружений. КТПН-63кВА выбрана в соответствии с потребляемой мощностью оборудования насосной станции.

Средство учета электроэнергии (трехфазный счетчик) входит в состав комплектного оборудования устанавливаемой КТПН.

Приобретаемая ТП снабжаются поставщиком продукции подробной документацией по монтажу и эксплуатации подстанций.

Непосредственное электроснабжение насосной станции (ввод) осуществляется путем строительства КЛ-0.4кВ с прокладкой в земле кабелем из сшитого полиэтилена марки АПвБбШв 4х35 мм2 от РУ-0.4кВ проектируемой ТП-10/0.4кВ до ВРУ-0.4кВ объекта. Марка и сечение кабеля выбраны по допустимому току с учетом потерь напряжения в сети.

В качестве резервного источника питания используется дизельная электростанция

ДГУ-40 БКИ, подключенная кабелем из сшитого полиэтилена марки АПвБбШв 4х35 мм2 к АВР.

Электроснабжение проектируемой насосной станции разработано на напряжении 380/220 В.

В качестве распределительного устройства, предусмотрен шкаф типа ПР11-30ХХ-21УЗ.

В оборудование насосной станции выбраны две установки повышения давления «GRUNDF0S» ENERGO NS B-3-E CR 10-3A-A-A-E-HQQE ENERGO NS B-3-E CR 10-3-4 A-A-A-E-HQQE полной комплектности, в которые включены насосы с заводскими гидравлическими характеристиками и шкафы управления насосами, а также пожарная электрическая установка ENERGO F-2 NB 50- 200/210 AAF2AESBAQEPW1. Установки смонтированы на рамы-основания, подключаются к электросети напряжением 380-415В. 50Гц.

Каждая установка повышения давления включает в себя: три вертикальных многоступенчатых центробежных насоса, комплект электрических кабелей для подключения, два патрубка из нержавеющей стали, один обратный клапан, два запорных клапана для каждого насоса, манометр и датчик давления (аналоговый выход 4- 20 мА). Все оборудование в сборе установлено на раму-основание.

Рабочее освещение насосной станции предусмотрено на напряжении 220В. Проектом намечена установка светильников с энергосберегающими лампами ЛЭД. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем, прокладываемым по потолку и стенам открыто с креплением скобами.

Питание осветительных однофазных групп предусмотрено от группового щитка ОЩВ-12.

В здании насосной станции устанавливаются электропечи мощностью 1кВт каждая.

Включение электропечей происходит автоматически от датчика температуры при помощи ящика управления Я 5141-3Х74 УХЛ4.

Комплектация силового оборудования, освещения и отопления насосной станции II-го подъема отражена в «Рабочие чертежи» альбом 003-04.2020-04-5.3-ПВС-ЭМ.

По схеме водоснабжения на территории ПВС запроектирован монтаж модуля установки водоподготовки, поставляемый комплектно с силовым, осветительным и отопительным оборудованием.

Проектом предусмотрено электроснабжение модуля от силового распределительного пункта ПР11-3078-21УЗ, расположенного в машинном зале здания насосной станции путем укладки кабеля АПвБбШв 4х10+1х6мм2 в траншее длинной 81м проложенного в трубной системе из полиэтилена DN/0D 50, до силового распределительного щита модуля водоподготовки. Монтажные работы по подключению и настройке оборудования модуля осуществляются поставщиком установки.

Все электромонтажные роботы выполняются по ПУЭ РК 2015г., СП РК 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Резервное электроснабжение. «Техническими условиями», выданными АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания», предусмотрено обеспечение водопроводной насосной станции резервным электроснабжением. Насосная станция II-го подъема относятся к объектам II категория надежности энергообеспечения и должна быть защищена от перебоев снабжения электроэнергией.

В качестве источника резервного электроснабжения настоящим проектом предусматривается обеспечение водопроводной насосной станции дизельной электрогенераторной установкой (ДГУ). Использование ДГУ обеспечит надежность бесперебойной доставки питьевой воды предприятиям и населению сел.

В диапазоне требуемых энергозатрат к оснащению насосной станции источником

автономного электроснабжения принято дизельная электростанция АД-40 Ricardo в кожухе II степени автоматизации.

Источник резервного электроснабжения (ДГУ) устанавливается в специализированном металлическом шумозащитном кожухе.

Дизельная электрогенераторная установка снабжена подробным описанием, а также инструкцией по монтажу, подключению и эксплуатации.

Все электромонтажные работы осуществляются по ПУЭ РК 2019г. СП РК 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Автоматизация и КИП

Контрольно-измерительная аппаратура и средства автоматического управления работой насосно-силового оборудования предусматривается настоящим проектом по типовому перечню, рекомендованному правилами и инструкциями по эксплуатации сооружений.

Манометры. Давление (напор) воды в напорных трубопроводах фиксируется манометрами и датчиками избыточного давления с аналоговыми выходами 4-20мА, входящими в комплект компактных установок повышения давления. В местах отводов и конечных пунктах водоподачи средства измерения давления воды устанавливаются водопотребителями.

Приборы учета электроэнергии. Для регистрации потребленной электроэнергии на границах раздела балансовой принадлежности между поставщиком электроэнергии и потребителем устанавливается трехфазный прибор учета «Меркурий» классом точности 0,5. В состав оборудования объектов площадки водопроводных сооружений, потребляющих электроэнергию, входят силовые установки, ультразвуковые расходомеры воды, электропечи (отопление) и электролампы (освещение).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства – 10,5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2024 году.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях

запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.7 Сметная документация

Объект находится в регионе - 03 Акмолинская область, Астраханский район, с. Первомайка.

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 14 ноября 2017 года № 249-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения состава проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений» (СН РК 1.02-03-2022).

Расчет и выпуск сметной документации произведен с помощью программы ABC-KZ (редакция 2023.9) от 11.09.2023 г.

Сметная стоимость работ и затрат определена по следующим нормативным документам:

Сметная стоимость работ и затрат определена по следующим нормативным документам:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022;
- сборники сметных цен в текущем уровне года на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 г., ССЦ РК 8.04-08-2023;
- сборники сметных цен в текущем уровне года на инженерное оборудование объектов строительства 2023 г., ССЦ РК 8.04-09-2023;
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2023;
- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства, отдел 1 Автомобильные перевозки, СЦПГ РК 8.04-12-2023;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);
- непредвиденные работы и затраты для подрядных работ 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-нк);

Затраты по главам 8-9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства:

- Временные здания и сооружения - 2%,
- Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки - ЭСН РК 8.04-01-2022 табл.Г.45 в размере - 2.32%;

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27. Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2024 - 76%.

2025- 24%

МРП 2024 г. =3605 тенге.

МРП 2025 г. =3731 тенге.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %.

В соответствии с приложениями 4 и 5 к приказу Председателя КДС и ЖКХ МИР РК № 257-нк от 14 декабря 2018 г. определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору - 3,24%;
- по авторскому надзору - 1,12%.

Налог на добавленную стоимость на 2024 г. - 12 %.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Центр экспертизы РК» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно поправкам и изменениям внесенными в рабочий проект.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «Центр экспертизы РК» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, в том числе:	млн. тенге	1 502,733	1 502,733	
	СМР	млн. тенге	1 131,404	1 131,404	
	оборудование	млн. тенге	126,138	126,138	
	прочие затраты	млн. тенге	245,191	245,191	
2	Продолжительность строительства	мес.	10,5	10,5	

1.	Годовой объем водопотребления, тыс. $м^3$	183,470
2.	Норма водопотребления на 1 человека (село), л/сут	140
3.	Расчетный средний расход водопотребления двух сел, всего $м^3$/сут	502,66
	$м^3$/ч	43,98
	л/с	12,22
4.	Расчетный средний расход водопотребления села Первомайки, всего $м^3$/сут	370,83
	$м^3$/ч	34,3
	л/с	9,53
5.	Расчетный средний расход водопотребления села Лозовое, всего $м^3$/сут	131,86
	$м^3$/ч	17,8
	л/с	4,9
6.	Источник водоснабжения - Покровское месторождение подземных вод	
7.	Точка подключения - колодец №2 перед станцией очистки на проектируемой площадке водопроводных сооружений в с. Камышенка	исх.№01-16/328 от 24.08.2023 г.
8.	Общая длина водопровода, км, в т.ч.:	28,208
	В0 (магистральная линия)	9,6
	В1 (разводящие сети)	18,659
9.	Количество проектируемых насосных станций, шт	1
10.	Количество РЧВ, шт	2х500$м^3$

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах - 1 502,733 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 1 131,404 млн. тенге;
оборудование - 126,138 млн. тенге;
прочие затраты – 245,191 млн. тенге;
продолжительность работ – 10,5 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Астраханского района».

Ушаков С.К.

Директор

ТОО «Центр экспертизы РК»

Сулейменов Е.Н.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»

Морозов С.В.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»