Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-нің Павлодар облысы бойынша филиалы
Директор
А.Т. Сейсембеков

«Павлодар облысы Качир ауданының Федоровка ауылында су құбыры және су құбыры құрылыстарын салу»
жобасы бойынша
(оң)
28.04.2017 ж. № 16-0085/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Качир ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСД Строй-проект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Качир ауданының Федоровка ауылында су құбыры және су құбыры құрылыстарын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза»
Сейсембеков А.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-0085/17 от 28.04.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района Павлодарской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПСД Строй-проект», город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района Павлодарской области»** выдано филиалом по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района Павлодарской области», разработан в 2016 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-0784 от 25 апреля 2017 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района Павлодарской области».

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

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПСД Строй-проект», государственная лицензия №13003524 от 28 февраля 2013 года (II категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Павлодар.

ГИП - Ларкин В. А., приказ №17-ОД от 21 ноября 2016 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17 января 2017 года по рабочему проекту «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района Павлодарской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Качирского района»;

распоряжение акима Федоровского сельского округа Качирского района Павлодарской области №7 от 12 декабря 2016 года о предоставлении ГУ «Аппарат акима Федоровского сельского округа» на праве постоянного землепользования для строительства и обслуживания водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000067 от 02 декабря 2016 года (кадастровый номер 14-208-033-302), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Качирского района»;

архитектурно-планировочное задание №KZ00XXX00000000 от 23 января 2017 года на проектирование рабочего проекта «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района Павлодарской области», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Качирского района»;

протокол №1561 от 03 декабря 2015 года заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ);

инженерно-топографо-геодезические изыскания, выполненные ТОО «ПСД Строй-проект» в 2017 году;

инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ПСД Строй-проект» в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятый для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Качирского района».

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №480-17-КРЭС от 16 марта 2017 года на присоединение объекта к электрическим сетям АО «ПРЭК».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование Восточного предприятия электрических сетей АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 10 февраля 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПСД-2017-53-ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. ПСД-2017-53-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. Рабочие чертежи, в составе:
Том 3.1. ПСД-2017-53-ГП. Генеральный план.
Том 3.2. ПСД-2017-53-НВК. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.
Том 3.3. ПСД-2017-53-НВ. Наружные сети водоснабжения.
Том 3.4. ПСД-2017-53-ЭВ. Линии электропередач воздушные.
Том 3.5. ПСД-2017-53-ЭС. Электроснабжение.
Том 3.6. ПСД-2017-53-ЭН. Наружное электроосвещение.
Том 3.7. ПСД-2017-53-АС. Архитектурно-строительные решения.
Том 3.8. ПСД-2017-53-1-ТХ. Насосная станция 2-го подъема.
ПСД-2017-53-1-АС.
ПСД-2017-53-1-ВК.
ПСД-2017-53-1-ОВ.
ПСД-2017-53-1-ЭОМ.
ПСД-2017-53-1-АТХ.
Том 3.9. ПСД-2017-53-2-АС. Резервуары чистой воды емкостью 200 м³.
Том 3.10. ПСД-2017-53-3-ТХ. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды .
ПСД-2017-53-3-АС.
ПСД-2017-53-3-ОВ.
ПСД-2017-53-3-ЭОМ.
ПСД-2017-53-3-АТХ.
Том 3.11. ПСД-2017-53-4-АС. Установка очистки воды комбинированная.
Том 3.12. ПСД-2017-53-5-ТХ. Насосная станция 1-го подъема.
ПСД-2017-53-5-АС.
ПСД-2017-53-5-ОВ.
ПСД-2017-53-5-ЭОМ.
ПСД-2017-53-5-АТХ.
Том 3.13. ПСД-2017-53-6-АС. Резервуары для сбросных вод.
Том 3.14. ПСД-2017-53-7-АС. Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ.
Том 3.15. ПСД-2017-53-8-АС. Туалет на одно очко с выгребом .
Том 3.16. ПСД-2017-53-9-АС. Дизельная генераторная установка ДГУ-1.
Том 3.17. ПСД-2017-53-ПОС. Проект организации строительства.
Том 4. ПСД-2017-53-СД. Сметная документация.
Том 5. ПСД-2017-53-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. Материалы изысканий, в составе:
Том 6.1. ПСД-2017-53-ИГИ.1. Инженерно-топографо-геодезические изыскания.
ТОМ 6.2. ПСД-2017-53-ИГИ.2. Инженерно-геологические изыскания.
ТОМ 6.3. ПСД-2017-53-БВС. Проект на бурение эксплуатационной водозаборной скважины.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - обеспечение населения села Федоровка водоснабжением на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: село Федоровка, Качирский район, Павлодарская область.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

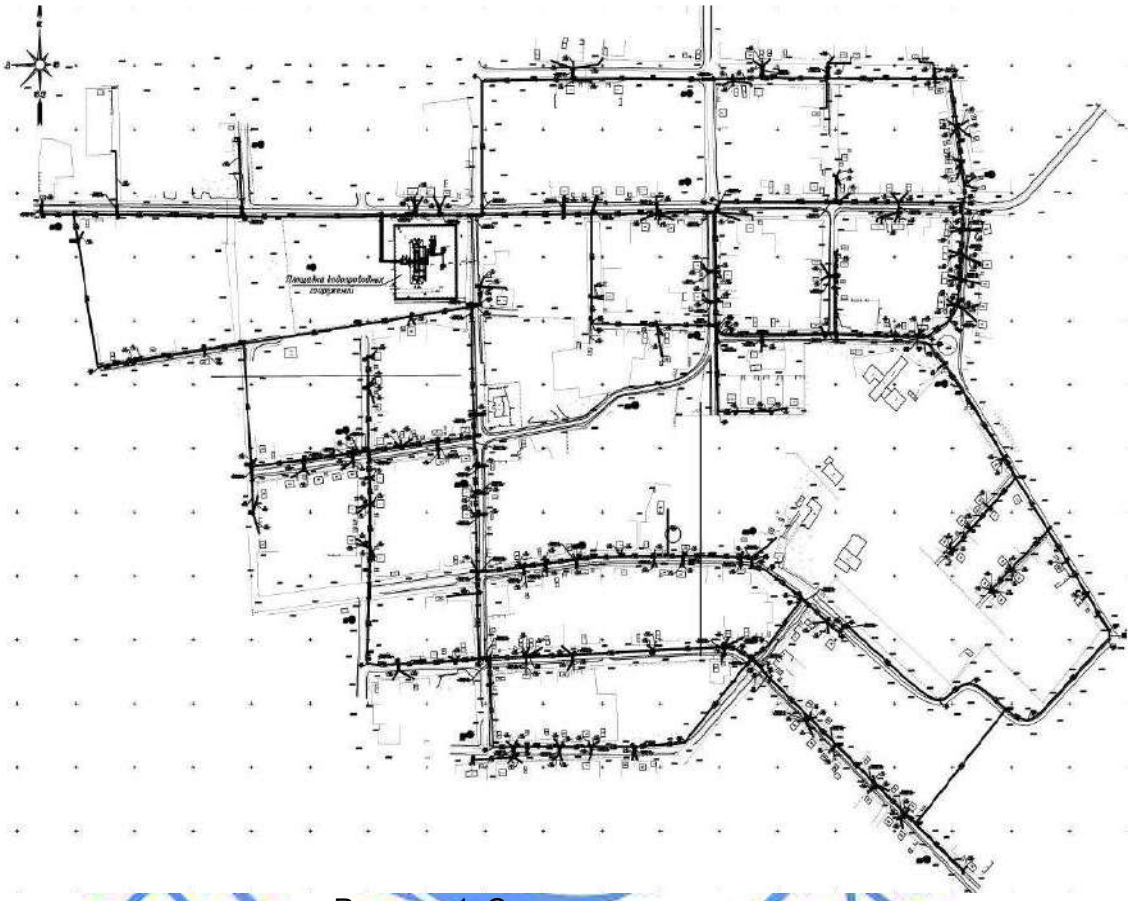

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта произведены ТОО «ПСД Строй-проект» в январе 2017 года.

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ приурочен к пойме и второй надпойменной террасе р. Иртыш.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 5,0-8,0 м, представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

современными отложениями (насыпной грунт);

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (суглинок);

аллювиальными отложениями второй надпойменной террасы р. Иртыш (песок пылеватый, песок мелкий и глина).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 5 инженерно–геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1 - 0,0 - 0,4 (0,6) м. Насыпной грунт: супесь темно-коричневая, с включением строительного мусора до 5-10%, грунт слежавшийся.

ИГЭ-2 - 0,4 (0,6) - 2,0 (2,2) м. Суглинок коричневый, твердый, с глубины 1,5-1,7 м тугопластичный, с глубины 1,7-1,8 м карманы и прослои мощностью до 10 см глины, темно-серой, тугопластичной, с прослоями песка мощностью до 0,1 см. Физико-механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии - 1,73 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 100 кг/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 25ºС, сила сцепления при естественной влажности - 0,35 кг/см^2.

ИГЭ-3 - 2,0 (2,2) - 3,4 (5,2) м. Песок пылеватый, серый, плотный, влажный, ниже УГВ насыщенный водой, с частыми прослоями суглинка мощностью до 0,5 см, ожелезненный, слюдистый. Физико-механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии - 1,68 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 200 кг/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 32ºС, сила сцепления при естественной влажности - 0,05 кг/см^2.

ИГЭ-4 - 3,4 - 5,1 м. Песок серо-желтый, мелкий, плотный, насыщенный водой, с глубины 4,4 м с прослоями суглинка мощностью до 2 см. Физико-механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии - 1,67 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 300 кг/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 34ºС, сила сцепления при естественной влажности - 0,03 кг/см^2.

ИГЭ-5 - 5,1 (5,2) - 8,0 м. Глина темно-серая, текучепластичная, с глубины 6,9 м тугопластичная, ожелезненная. Физико-механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии - 1,50 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 30 кг/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 18ºС, сила сцепления при естественной влажности - 0,58 кг/см^2.

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 3,2 - 4,7 м. Возможен сезонный подъем уровня на 0,7 м. По степени потенциальной подтопляемости, площадка неподтопленная.

Водоносный горизонт имеет общий уклон к западу в сторону р.Иртыш. Скорость движения потока 1,0 - 2,0 м/сут.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля обладает высокой агрессивностью.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовым оболочкам кабеля - высокая; к алюминию - средняя.

По степени морозной пучинистости грунты классифицируются как не пучинистые.

Грунты по содержанию легкорастворимых солей - незасоленные; слабоагрессивные к бетонам марки W4 нормальной плотности на портландцементе.

Нормативная глубина сезонного промерзания - 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен в соответствии с заданием на проектирование, топографической съемки, выполненной ТОО «ПСД Строй-проект» в 2016 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Генеральный план выполнен в соответствии с требуемой ориентацией помещений. Проектируемые водозаборные сооружения расположены на участке, имеющем прямоугольную конфигурацию.

Участок, отведенный под строительство, свободен от застройки и инженерных сетей.

На территории площадки расположены: насосная станция на водозаборной скважине (2 шт.), резервуары запаса чистой воды емкостью 2х200 м³, фильтры-поглотители, установка очистки воды комбинированная, резервуар для сбросных вод емкостью 50 м³, насосная станция 2-го подъема, 2КТП 10/0,4кВ, дизельная генераторная установка ДГУ-1, туалет на одно очко с выгребом.

Проектом предусмотрено устройство проездов на территории с асфальтобетонным покрытием. Ширина проездов - 6,0 м. По периметру участка предусмотрена тропа наряда с асфальтобетонным покрытием и ограждение из колючей проволоки высотой 1,2 м. Участок ограждается железобетонным забором по серии 3.017-1, на въезде устанавливаются распашные ворота и калитка.

На участке предусмотрена установка урны металлической и скамьи.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей с высотой сечения рельефа 0,10 м.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№	Наименование	Показатели
1	Площадь участка, га в том числе:	1,3248
2	Площадь застройки, м^2	140,27
3	Площадь покрытия, м^2	2022,8
4	Площадь естественной земли, м^2	11085,59

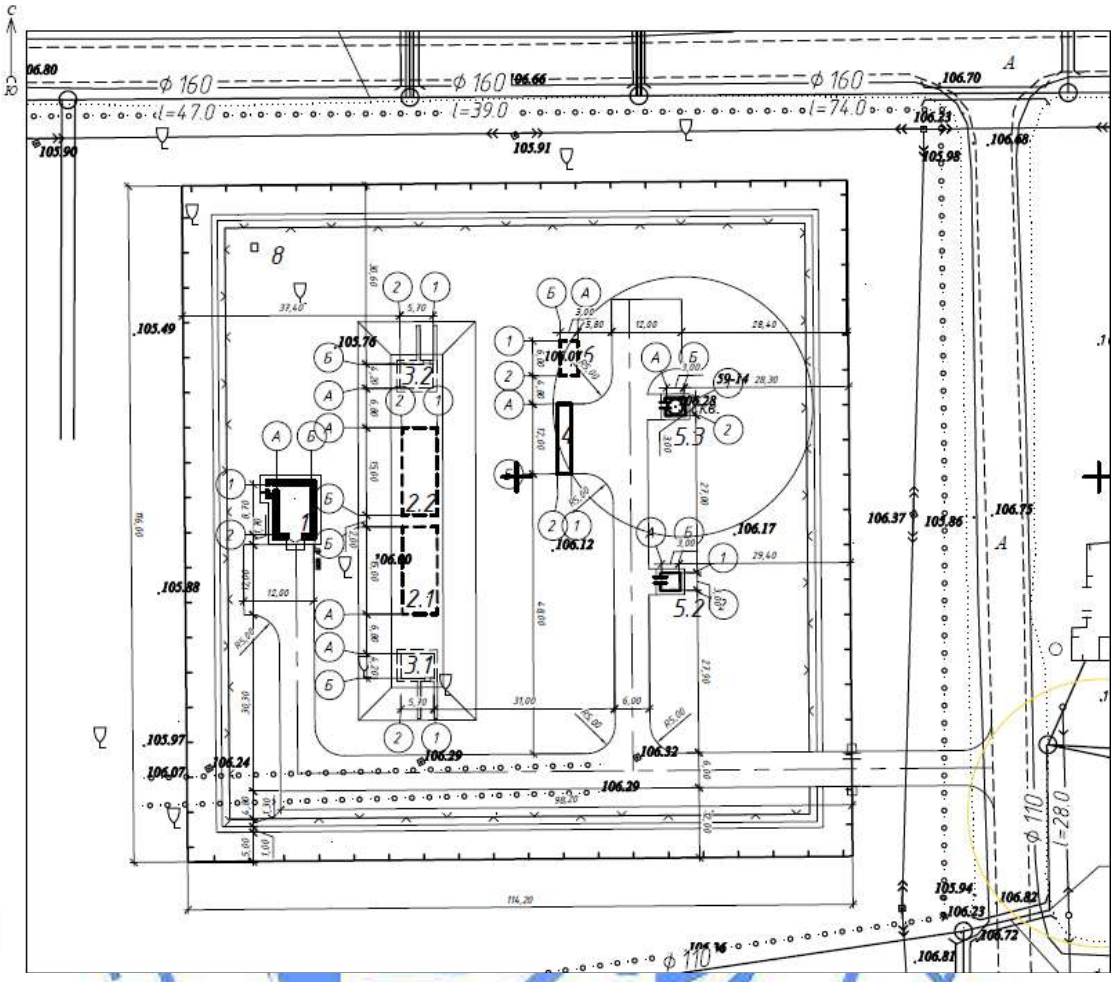

Рисунок 2. Генеральный план.

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Источники водоснабжения

Подземные воды меловых отложений, которые наиболее подходят для эксплуатации, чем воды других водоносных горизонтов. Подземные воды меловых отложений в районе села Федоровка имеют достаточную водообильность для удовлетворения потребности в количестве 477,4 м^3/сут и более.

Глубина залегания подземных вод меловых отложений (790-860 м) и конструкция проектируемых скважин полностью исключает его загрязнение вредными микрокомпонентами. Подземные воды этих отложений имеют минерализацию 0,6 г/л. Опреснение воды не требуется, но необходима очистка воды от бора и марганца.

Система и схема водоснабжения

Данным проектом для водоснабжения села Федоровка предусмотрено:

проектирование новой площадки водопроводных сооружений которая будет включать: сооружения с насосными станциями на водозаборных скважинах (1 рабочая и 1 резервная), водопроводные блок-модульные очистные сооружения, два резервуара

чистой воды емкостью 200 м^3 каждый, фильтры-поглотители, насосная станция второго подъема, новая трасса водовода до кольцевых сетей села;

проектирование сельских сетей водопровода.

Система водоснабжения села принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 относится ко II категории. В рабочем проекте предусмотрена резервная водозаборная скважина и предусмотрено устройство двух водоводов.

Рабочим проектом системы водоснабжения предусмотрена следующая схема водоснабжения села. Вода из одной рабочей и одной резервной водозаборных скважин наземного павильона направляется на очистку от вредных примесей в водопроводные блок-модульные очистные сооружения. Далее после очистки по двум напорным водоводам подаётся в два резервуара чистой воды ёмкостью 200 м^3 каждый (проектируемые), расположенные на площадке водопроводных сооружений. Затем насосная станция второго подъёма подаёт воду в разводящие сети села.

Насосные станции над скважинами

Проектом водоснабжения села Федоровка предусмотрено бурение одной резервной скважины (1 рабочая - существующая, 1 резервная - проектируемая, новое бурение). В скважинах устанавливаются насосы Speroni SXT-636-08. Производительность насоса 23,0 м^3/час, напор 68 м.вод.ст., мощность 7,5 кВт.

Напор требуемый на вводе в модульные очистные сооружения 40 м.вод.ст.

Проектом предусмотрен скважинный водозабор с устройством двух скважин (1 существующая, 1 проектируемая). Над скважинами запроектировано здание с установкой в них трубопроводов с запорной арматурой, обратными клапанами, вантузом, водомером, оголовком, аппаратурой электрооборудования, станция управления и защиты насоса, электрообогревательные печи. Насосная станция разработана автоматизированной без постоянного обслуживающего персонала.

Насосы подают воду в водопроводные очистные сооружения и далее в резервуары чистой воды.

В случае затопления наземного здания предусмотрен приямок для сбора стоков. Для откачки используется дренажный насос типа ГНОМ 10-10Т.

На напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные емкости.

Состав оборудования

Состав установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ1-23» - 1 комплект:

аэрационный комплекс 3672 - 1 шт.;

автоматический фильтр обезжелезивания 3672 - 2 шт.;

установка электролизная серии «ЭЛУ/С-0,8х2» - 1 комплект;

монтажный комплект: трубы обвязки и фитинги, электрические кабели и кабельные каналы, крепёжные элементы, элементы автоматики.

Технология очистки

Исходная вода и поступает на аэрационный комплекс, который применяется для окисления двухвалентного железа и перевода его в нерастворимую форму. Вода пропускается через аэрационную колонну, в которой происходит её насыщение воздухом.

Комплектация системы:

аэрационная колонна;

компрессор в сборе;

набор комплектующих (трубки, фитинги, арматура).

После насыщения кислородом воздуха вода поступает на автоматические фильтры обезжелезивания. Фильтры на основе протравленного кварцевого гравия, смеси искусственного каталитического материала BIRM и Гидроантрацита N предназначены для удаления из воды растворённого железа и механических примесей. При этом растворённое в воде железо окисляется в присутствии катализатора BIRM растворённым в воде кислородом и выпадает в твёрдый осадок в виде хлопьев. Образовавшиеся хлопья задерживаются в объёме засыпки между гранулами катализатора.

Принцип работы фильтра заключается в пропускании очищаемой воды через слои фильтрующих засыпок, которыми заполнен корпус фильтра. В общем случае в верхней части корпуса засыпается слой фильтрующего материала, состоящего из каталитического материала BIRM и Гидроантрацита N. В качестве поддерживающей засыпки используется отмытый и протравленный кварцевый гравий. Назначение засыпки - равномерно распределять потоки воды по всей площади поперечного сечения корпуса фильтра, особенно при его обратной промывки, когда вода движется снизу-вверх. При фильтрации исходной воды гранулированная засыпка постепенно загрязняется осадком, что уменьшает производительность фильтра и увеличивает перепад давления воды между его входом и выходом, поэтому фильтр необходимо периодически промывать водой в режиме обратной промывки. Во время промывки вода проходит снизу-вверх через фильтрующую среду, взрыхляя её, смывает накопившиеся загрязнения и по дренажному трубопроводу сбрасывается в канализацию.

Далее в поток очищенной воды при помощи насоса-дозатора вводится дезинфицирующий раствор ГПХН, который производится на установке электролизной для получения гипохлорита натрия «ЭЛУ/С-0,8х2» Электролизная установка предназначена для получения дезинфицирующего раствора ГПХН путем электролиза (4-5) % водного раствора поваренной соли (пищевой или технической).

Описание процесса получения ГПХН:

Сухая соль загружается в солерастворитель и заливается водой, затем при помощи перемешивания готовится рабочий раствор соли. Отстоявшийся концентрированный раствор соли из бака-солерастворителя переливается в электролизёр. В электролизёре концентрированный раствор соли разбавляется водой до рабочей концентрации 40-50 г/л, доводится до нужного объёма. В электролизёре устанавливается электродный блок, соединённый с блоком питания посредством кабелей с соблюдением полярности. В результате процесса в электролизёре нарабатывается раствор ГПХН с концентрацией по активному хлору 7 г/л. После окончания процесса раствор ГПХН из электролизёра сливается в бак накопитель, откуда раствор ГПХН дозируется в поток с помощью насоса-дозатора.

Благодаря полной растворимости в воде, удобству дозирования, ГПХН применяется как дезинфекционное средство для подготовки питьевой воды. (СНиП РК 4.01-02-2009г. пункты 9.157-9.160). Эффективен против большинства болезнетворных микроорганизмов, окисляет железо и марганец, предотвращает рост водорослей и биообрастаний. Обладает способностью консервировать обеззараживающий эффект на протяжении длительного времени. Таким образом, ГПХН является наиболее предпочтительным реагентом на стадии предварительного окисления и для стерилизации воды.

Затем очищенная и обеззараженная вода поступает в резервуары чистой воды с остаточным напором 10 м.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Согласно пункта 12.3.1 СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» общее количество резервуаров в одном узле должно быть не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение пожарного и регулирующего (суточного) объемов воды.

Фильтры - поглотители

В резервуарах для воды питьевого качества согласно СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» пункт 12.2.1 должна предусматриваться очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте предусмотрена установка фильтров-поглотителей (ФП).

Фильтры-поглотители размещаются в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

песок с содержанием фракций (0,5 -1) - (0,6 - 1,2) мм, толщина 400 мм;

гравий 5 -10 мм, толщина 50 мм;

гравий 15 - 20 мм, толщина 50 мм.

Насосная станция 2 подъема

Насосная станция второго подъёма предусматривает подачу воды в разводящие сети села и предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения села Федоровка.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные.

Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к II категории надежности действия.

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

Для подачи воды потребителям в насосной станции установлены два хозяйственно-питьевых (1 рабочий, 1 резервный) и два противопожарных (1 рабочий, 1 резервный) насоса.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов принята насосная установка Enko 2MR-131 VSC 45-2 на базе 2-х насосов с электродвигателем мощностью 7,5 кВт. Производительность которых составляет 50,2 м^3/час, напор развиваемый насосом 34 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы Enko 2MR-132 VSC 90-3 на базе 2-х насосов с электродвигателем мощностью 22,0 кВт. Производительность которых составляет 104,2 м^3/час, напор развиваемый насосом 55 м.

Внутреннее пожаротушение помещений насосной станции не требуется согласно СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» пункт 10.18. Станция оборудуется огнетушителями.

Наружное пожаротушение насосной станции 2-го подъема осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них колонок управления задвижками, в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 12.5.6.

В проекте предусмотрена бактерицидная установка для обеззараживания воды КИТ УФО 1200 производительностью 100 м^3/час, мощностью 1,2 кВтч.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми, разрядными лампами низкого давления в камере облучения установки. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубкам подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них бактерицидными лампами. Корпус камеры оборудован смотровым окном для визуального наблюдения за гидравлическим режимом работы установки. Вода,

подаваемая на обеззараживающую установку по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Дренажные насосы

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажных насос (1 рабочий, 1 резервный) марки ГНОМ 10-10; производительность 10 м^3/час; напор 10 м с электродвигателем мощностью 1,1 кВт.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5 м.

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Учет расхода воды

Для учета количества воды, подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в насосной станции. На напорном водоводе установлен водомер фланцевый диаметром 100 мм для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью дистанционного снятия показаний

В насосной станции установлен счетчик диаметром 100 мм (турбинный). В насосной станции счетчик проверен на пропуск пожарного расхода (28,94 л/с), при этом потери в счетчике не превышают 10 м.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение села Федоровка принят в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 15 л/сек. Расчетное количество одновременных пожаров - 1, время тушения - 3 часа.

Тушение пожаров предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов. Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и не ближе 5 м от стен зданий. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях. Расстояния между пожарными гидрантами не превышает 200 м. Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха пожарного гидранта до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Для предотвращения попадания дождевых вод в колодцы с пожарными гидрантами установлены люки колодцев выше уровня дорожного покрытия на 1 см. Колодцы с пожарными гидрантами оборудованы вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород высотой 0,047 м по ГОСТ 24454-80*.

На наружных стенах общественных зданий предусмотрены размещение указательных знаков пожарного гидранта, освещаемых в темное время суток. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами установлены указательные знаки ПГ (на стойках).

Тушение пожаров осуществляется за счет 3-х часового противопожарного запаса воды, хранящегося в РЧВ.

Внутреннее пожаротушение помещения насосной станции 2-го подъема не требуется. Наружное пожаротушение насосной станции осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них колонок управления задвижками.

6.2.3 Архитектурные решения

Насосная станция 1-го подъема

Проектируемое здание насосной - 1-но этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м.

Высота этажа от уровня чистого пола плит покрытия составляет 3,0 м. Крайняя отметка верха +4,000 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 106,6.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная краска.

Кровля - рулонная.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска.

Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - покрытие из керамической плитки.

Дверь - металлическая по ГОСТ 31173-2003.

Основные технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 14,8 м².

Общая площадь здания - 8,2 м².

Строительный объем здания - 59,2 м³.

Насосная станция 2-го подъема

Проектируемое здание насосной 1-но этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,65х6,0 м.

Высота этажа от уровня чистого пола плит покрытия составляет 3,0 м. Крайняя отметка верха +4,200.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 106,7.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная краска.

Кровля - рулонная.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка, грунтовка, водоэмульсионная окраска.

Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - покрытие из керамической плитки.

Двери - металлические по ГОСТ 14624-2002.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, подоконные доски из ПВХ профиля по ГОСТ 30673-99.Оконные сливы выполнены из оцинкованной стали. Отделка оконных откосов выполнена штукатуркой с последующей окраской фасадной краской.

Основные технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 114,3 м².

Общая площадь здания - 49,7 м².

Строительный объем здания - 304,1 м³.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Фильтры-поглотители выполнены по типовому проекту 0901-9-15.1.887 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 50 м^3 до 300 м^3» и размещаются в отдельно расположенной заглубленной камере.

Камера для фильтров-поглотителей представляет собой прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,7х4,2 м.

Высота камеры до низа плит покрытия 2,4 м, высота обсыпки соответствует принятой для резервуара.

Вход в камеру осуществляется через входную дверь по ГОСТ 24624-84.

Основные технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 285,0 м².

Строительный объем - 104,3 м³.

Туалет на одно очко

Туалет прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,22х1,59 м.

Кровля - листы асбестоцементные волнистые среднего профиля 40/150 толщиной 5,8 мм ГОСТ 30340-95 по деревянной обрешетке.

Дверь - деревянная.

Основные технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1,94 м².

Общая площадь здания - 1,6 м².

Строительный объем здания - 10,36 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Степень огнестойкости - II.

Насосная станция 1-го подъема

Конструктивная схема - бескаркасная с несущими кирпичными стенами.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5. Основанием под фундаменты служит грунты - песок пылеватый серый, со следующими физико-механическими характеристиками: сила сцепления - 0,03 кгс/см², плотность - 2,06 кгс/см³, угол внутреннего трения - 30º, модуль деформации - 200 кгс/см².

Наружные стены трехслойные:

внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм на растворе марки 75;

утеплитель - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки П75, толщиной 80 мм;

наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе марки 75.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля - мягкая из рулонного материала Унифлекс.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 метр по узлу 53 серии 2.110-1 выпуск 1.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрашены горячим битумом в два слоя.

Насосная станция 2-го подъема

Конструктивная схема - бескаркасная с несущими кирпичными стенами.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5. Основанием под фундаменты

служит грунты - песок пылеватый серый, со следующими физико-механическими характеристиками: сила сцепления - 0,03 кгс/см^2, плотность - 2,06 кгс/см^3, угол внутреннего трения - 30º, модуль деформации - 200 кгс/см^2.

Наружные стены трехслойные:

внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе марки 75.

утеплитель - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки П75, толщиной 80 мм.

наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе марки 75.

Перекрытие - сборные ж.б. многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 4.

Кровля- мягкая из рулонного материала.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 метр по узлу 53 серии 2.110-1 выпуск 1.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрашены горячим битумом в два слоя.

Резервуары для сбросных вод

Днище - монолитное железобетонное по серии 1.442.1-5.94 выпуск 1. Под днищем резервуара предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5.

Стены - монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса В25, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны мастикой «Хамаст» за два раза.

Внутренние поверхности стен и днища оштукатурены в два слоя цементным раствором М100.

Туалет на одно очко

Конструктивная схема - деревянный каркас.

Фундаменты - железобетонные сборные изделия по серии 3.900.1-14.

Стены - из деревянных досок толщиной 40 мм из древесины хвойных пород по серии 24454-80*.

Цоколь - бетонные камни М100 и F25 по ГОСТ 6133-99 на растворе М50 с последующей покраской фасадной краской.

Перемычка - сборная железобетонная по серии 1.038.1-1.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 метр по узлу 53 серии 2.110-1 выпуск 1.

Защита строительных конструкций

Защита древесины от гниения и огнезащитная обработка произведена консервационным составом КСД-А (ТУ-2389-008-36567372-96).

Дизель генераторная установка

Фундаменты под дизель генераторной установки - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из

бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Резервуары чистой воды емкостью 200 м³

Резервуар чистой воды представляет из себя монолитную железобетонную конструкцию из бетона класса В25, армирование арматурными стержнями класса А-II диаметром 16 мм ГОСТ 5781-82.

Фундаментная плита - монолитная из бетона класса В25, уложена по бетонной подготовке из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций

Для обеспечения водонепроницаемости конструкции резервуара применена гидроизоляционная добавка «Пенетрон Адмикс» (ТУ5745-001-77921756-2006).

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Фундаменты - ленточные, фундаментные плиты по СТ РК 956-93.

Фильтры-поглотители резервуаров приняты круглые из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Стены - запроектированы из сборных бетонных блоков для стен подвала по ГОСТ 13579-78*. Монолитные участки стен выполнены из бетона класса В7,5.

Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-1.

Защита строительных конструкций

Стены камер фильтров-поглотителей с наружной стороны обмазаны горячим битумом за два раза по огрунтовке.

Установка очистки воды комбинированная

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Ростверк железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм, 18 мм ГОСТ 5781-82*.

Площадка - металлическая из прокатного профиля.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Все металлические изделия окрашены краской ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021.

Наружное ограждение

Наружное ограждение площадки водозаборных сооружений выполнено из железобетонных панелей по серии 3.017-5, высотой 2,5 м.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Насосная станция 1-го подъема

В насосной станции предусмотрено автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2. Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов, смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали.

Обогреватели устанавливаются на железобетонную подставку высотой 200 мм. Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже плюс 5ºС, отключение при плюс 10ºС.

В машинном отделении насосной станции предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха в помещении насосной естественный и осуществляется неорганизованно, через неплотности в ограждающих конструкциях.

Насосная станция 2-го подъема

В насосной станции предусмотрено автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2. Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов, смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали.

Обогреватели устанавливаются на железобетонную подставку высотой 200 мм. Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже плюс 5ºС, отключение при плюс 10ºС.

В машинном зале насосной станции предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением, осуществляемая крышным вентилятором ВКР-4.

Приток воздуха в помещении насосной естественный и осуществляется неорганизованно, через открывающиеся окна и неплотности в ограждающих конструкциях.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Теплоносителем для нужд отопления принята электроэнергия.

В качестве нагревательных приборов приняты электронагревательные печи ПЭТ-4.

В камерах фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная механическая вентиляция.

Вентиляция предусмотрена периодического действия с включением перед входом обслуживающего персонала.

Водоснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Водоводы на площадке водопроводных сооружений

На площадках водопроводных сооружений и водозаборных сооружений водоводы выполнены из стальных электросварных труб с наружной и внутренней антикоррозионной изоляцией диаметром 159х4 мм, 108х4,0 мм, 57х3,0 мм ГОСТ 10704-91, полипропиленовых гофрированных труб диаметром 160 мм по ГОСТ 54475-2011.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Минимальная глубина заложения 3,1 м.

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане:

до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5 м;

до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ - 1 м, свыше 1кВ - 2 м.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по типовому проекту 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые).

Водоводы и поселковые сети

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села Федоровка наружные кольцевые водоводы приняты полиэтиленовые SDR21 диаметром 160х5,3 мм - 63х2,5 мм по ГОСТ 18599-2001. Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета при хозяйственно-питьевом водоразборе и проверен на случай пожаротушения.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 3,1 м.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по типовому проекту 901-09-11.84 из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм (круглые).

Проектируемые сети водоснабжения поселка подразделяется на магистральные и сервисные.

Сервисная сеть принята тупиковой.

Сервисная сеть предполагает доведение водопровода до границ участков потребителей, с установкой прибора учета воды в жилых домах.

Расходомер диаметром 15 мм должен быть установлен на вводе в жилом доме (в состав данного проекта не входит).

Границы участков определены условно и при устройстве ввода уточняются подрядной организацией, выполняющей строительно-монтажные работы, в каждом конкретном случае отдельно.

Колодцы в которых установлены пожарные гидранты на зимний период дополнительно утепляются.

Водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2000. Полиэтиленовые трубы применены как наиболее долговечные и не требующие антикоррозионного покрытия.

На водопроводной сети в колодцах предусмотрена установка фасонных частей и запорной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа.

Трубы из полиэтилена предусмотрены укладывать на грунтовое плоское основание с подготовкой из песка.

В повышенных точках проектируемой магистральной сети установлены вантузы. В пониженных точках для опорожнения выполнено устройство спускников.

Опорожнение сети предусмотрено в пределах ремонтных участков. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой воды из колодцев в ассенизаторскую машину.

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта предусмотрено вести механизированным способом на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы.

Протяженность сетей водопровода ПЭ 100 SDR 21 диаметром 160 мм - 4871,0 м, ПЭ 100 SDR 21 диаметром 110 мм - 5833,0 м, ПЭ 100 SDR 21 диаметром 63 мм - 742,0 м, ПЭ 100 SDR11 диаметром 32 мм - 4588,0 м.

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №480-17-КРЭС от 16 марта 2017 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Электроснабжение

Источник электроснабжения - подстанция 110/35/10 Федоровка-2, от двух фидеров: фидер 10кВ №7, фидер 10кВ №12. Предусмотрена прокладка ЛЭП воздушным способом от точек подключения до КТП с установкой разъединителя РЛНД-10кВ на первой отпаечной опоре.

Точками подключения проектируемой ВЛ-10кВ являются: опора №27-1 ВЛ-10кВ фидер №12 - основное питание; опора №АУ 10-16 ВЛ-10кВ фидер№7 - резервное питание.

Проектом предусмотрено строительство воздушных линии 10кВ:

Л1 - от существующей опоры №АУ10-16 до проектируемого КТП 63-10/0,4кВ У3;

Л2 - от существующей опоры №27-1 до проектируемого КТП 63-10/0,4кВ У3.

Проектируемые Л1 и Л2 выполнены проводом 3АС-50/8, подвешенным на железобетонных опорах. На опоре 1.1, 1.23, 2.1 выполнена установка разъединителя и вентильных разрядников. Опоры запроектированы по типовой серии 3.407.1-143 на базе железобетонных стоек СВ105 и СВ164-12. На промежуточных опорах ВЛ-10кВ применены штыревые изоляторы типа ШС-20Д. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок. На существующей опоре №АУ10-16 установлено устройство ответвления УОК, на существующей опоре №27-1 установлено устройство ответвления УОП.

В соответствии с СН РК 3.02-12-2003 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4 - 1150 кВ» земельная площадь шириной 1 м вокруг опоры для линий электропередачи напряжением до 10 кВ, подлежит отчуждению. Кроме того устанавливается охранная зона вдоль ВЛ-10кВ шириной по 10 метров в каждую сторону от крайних проводов; в стесненных условиях охранную зону уменьшить до 5 метров.

Проектом предусмотрено выполнение четырех пересечений с ВЛ-10кВ, ВЛ-0,4 и автодорогой.

Проектом также предусмотрено:

электроснабжение проектируемых зданий от КТП 2х63-10/0,42.

строительство КТП 2х63-10/0,43.

строительство дизельной генераторной установки (ДГУ).

Проектируемые КЛ-0,4 выполнены кабелем АВБШв-0,66, проложены в траншеи на глубине 0,7 м. В качестве концевой кабельной муфты применена муфта марки 4КВНТп-1-25/50. Сечение провода выбрано по расчетной нагрузке и проверено по допустимому току и по потерям напряжения

Заземлению подлежат все железобетонные опоры ВЛ-10кВ.

Наружное освещение

Наружное освещение территории прилегающей к зданиям, выполнено светильниками РКУ со светодиодными светильниками SMART ECO LED 200 4000K. Светильники смонтированы кронштейнами, закрепленные на специальных граненных опорах НФГ-9-02-ц. Опоры устанавливаются примерно через каждые 25-30 м.

Управление наружным освещением прилегаемой территории водозаборных сооружений осуществляется при помощи щита освещения ЩНО-1 (ручное управление) и ящика управления освещением с фотореле ЯУО-1 (автоматическое по освещенности). ЯУО-1 и ЩНО-1 установлены на стене в помещении электрощитовой насосной 2-го подъема.

Питание к ЯУО-1 выполнено от РП-1 кабелем ВВГнг-0,66 4х4 мм^2.

Питание светильников выполнено от ЩНО-1 кабелем ВВГнг 4х10 мм^2. Кабель проложен в земле в гибких двухстенных трубах m50 DKC.

Проводка внутри всех опор выполнена кабелем ВВГнг 3х1,5 мм^2. Ответвления к светильникам выполнены без разрезания жил кабеля при помощи ответвительных сжимов.

Заземление светильников осуществлено через корпус и третью жилу РЕ кабеля.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв-1кВ, проложенным в траншее.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрено устройство контуров повторного заземления нулевого провода, совмещенные с контурами защитного заземления зданий с сопротивлением 4 Ом, контура заземления 2КТП с сопротивлением 4Ом, выполненных стальной полосой 40х4 мм и присоединенными к ней, вертикальными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м, проложенных в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Насосная станция 1-го подъема

Напряжение электросети - 380/220В.

Установленная мощность - 11,9 кВт.

Расчетная мощность - 11,9 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой шкаф типа ПР8804-1116 с автоматами на вводе и отходящих линиях. Учет электроэнергии предусмотрен централизованно в РУ-0,4кВ проектируемой КТП. В помещении насосной станции 1-го подъема предусмотрено устройство электроосвещения, электроотопления, установка дренажного насоса, установка одного технологического насоса, который работает в автоматическом режиме. Управление системой отопления автоматическое. В качестве щитка для управления системой отопления принимается ящик серии Я5113-3174.

Проектом предусмотрено устройство рабочего и ремонтного освещения. В качестве осветительного щитка принят автомат АП50Б-2МТ на ток 16А. Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками Светильники выбраны с учетом характеристики помещений и указаны на планах. Управление освещением местное от установленных выключателей. Светотехнический расчет выполнен методом удельных мощностей. Групповые линии выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГ-П-0,66 сечением 3х2,5 мм^2 и проложены по стенам и потолку открыто на скобах.

Сети силового электрооборудования и питающие линии выполнены кабелем марки ВВГ-0,66кВ в стальных трубах, проложенных скрыто в подготовке пола, так же открыто по стенам на скобах. Сети питания нагревателей ПЭТ-2 выполнены в гофротрубе ПВХ.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления использованы нулевые провода электросети. Линии групповой сети, проложенные от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприёмников выполнены 3-х (5-ти) проводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.)

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключены на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание предусмотрено устройство контура повторного заземления нулевого провода, совмещенный с контуром защитного заземления насосной с сопротивлением 4Ом.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (или зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание не требует специальных мероприятий по устройству молниезащиты.

Насосная станция 2-го подъема

Напряжение электросети - 380/220В.

Установленная мощность - 71,1 кВт.

Расчетная мощность - 19,6 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой шкаф типа ПР8804-1116 с автоматами на вводе и отходящих линиях.

Учет электроэнергии предусмотрено централизованно в РУ-0,4кВ проектируемой КТП. В помещении насосной станции 2-го подъема предусмотрено устройство электроосвещения, электроотопления, установка дренажного насоса, установка двух технологических насосов, которые работают в автоматическом режиме, установка двух пожарных насосов, которые включаются вручную и имеют блокировку на автоматическое включение резервного при отказе в работе рабочего и установка устройства обеззараживания воды УУОФ, которая работает в автоматическом режиме и имеет блокировку с работой технологического насоса.

Управление системой отопления и крышного вентилятора автоматическое. В качестве щитка для управления системой отопления и вентиляцией принят ящик серии Я5113-3174. Проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

В качестве осветительного щитка принят щиток типа ОЩ-6 У4 с автоматами на отходящих линиях на ток 16А. Электропитание аварийного освещения осуществлено от автомата АП50Б-2МТ. Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками Светильники выбраны с учетом характеристики помещений и указаны на планах. Управление освещением местное от установленных выключателей.

Светотехнический расчет выполнен методом удельных мощностей.

Групповые линии выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГ-П-0,66 сечением 3х2,5 мм^2 и проложены по стенам и потолку открыто на скобах.

Сети силового электрооборудования и питающие линии выполнены кабелем марки ВВГ-0,66кВ в стальных трубах, проложенных скрыто в подготовке пола и штрабах стен, также открыто по стенам на скобах. Сети питания нагревателей ПЭТ-2 выполнены в гофротрубе ПВХ.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления использованы нулевые провода электросети. Линии групповой сети, проложенные от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприёмников выполнены 3-х (5-ти) проводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники)

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключены на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание предусмотрено устройство контура повторного заземления нулевого провода, совмещенный с контуром защитного заземления насосной с сопротивлением 4Ом.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (или зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание не требует специальных мероприятий по устройству молниезащиты.

Автоматизация технологических процессов

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Проектом предусмотрена автоматизация работы насосных станций на водозаборных скважинах.

Насосная станция 1-го подъема

Насосная станция 1-го подъема представляет сооружение с погружными скважинными насосами SXT 636-08 со шкафом управления Control SPMP204 1x8.51-11.50A DOL (заводской комплектации).

Автоматика построена в следующем режиме:

включение рабочего насоса при понижении уровня воды в резервуарах до отметки 1,6 м от отметки 0,000, соответствующей дну резервуаров. Включение производится по сигналу от датчиков реле уровня «РОС-301», через промежуточное реле KL1, установленное в шкафу автоматики ША, расположенном в помещении электрощитовой насосной 2-го подъема;

включение резервного насоса при не включении рабочего насоса, т.е. при понижении уровня воды в резервуарах до 1,2 м от отметки 0,000, по сигналу датчиков реле уровня, через промежуточное реле KL2, установленное в ША;

выключение насосов при достижении уровня воды в резервуарах 2,5 м от отметки 0,000, по сигналу от датчиков реле уровня «РОС-301».

Прокладка кабелей от насосной 2-го подъема до шкафов управления (ШУ1 и ШУ2) выполнена в траншее в гибкой двустенной гофрированной трубе диаметром 50 мм с толщиной стенки 0,8 мм. Проходы через стены предусмотрены в гофротрубе диаметром 50 мм. Прокладка кабеля внутри помещения скважинных насосов выполнена по стенам в гофрированной ПВХ трубе диаметром 25 мм.

Насосная станция 2-го подъема

Автоматика построена в следующем режиме:

включение рабочего насоса при понижении давления в сетевом трубопроводе до значения 2,5 атм.;

выключение при повышении давления до значения 3,8 атм. в сетевом трубопроводе;

включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего. Для этого предусмотрена установка дополнительного промежуточного реле KL6 в ШУ1 и KL10 в ШУ2;

выключение хозяйственно-питьевых насосов при возникновении пожара в населенном пункте и при включении пожарных насосов;

выключение хозяйственно-питьевых насосов при достижении в резервуарах чистой воды уровня 1,0 м относительно дна (пожарный объем).

Прокладка кабелей от резервуаров чистой воды до шкафа автоматики (ША) выполнена в траншее в гибкой двустенной гофрированной трубе диаметром 50 мм с толщиной стенки 0,8 мм. Прокладка кабеля внутри помещения насосной выполнена по стенам в гофрированной трубе диаметром 25 мм.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

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

Фильтры-поглотители размещены в отдельно расположенной заглубленной камере. Камеры расположены в одной с резервуаром обваловке.

Автоматизация фильтров-поглотителей выполнена на основании типового проекта ТП 0901-9-15.2.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 50 м^3 до 300 м^3 (с электроотоплением)».

При наполнении резервуара водой избыточное давление не должно превышать 100 мм.вод.ст. Это давление фиксирует датчик-реле давления ДН-25.

При опорожнении резервуара разряжение воздуха в нем должно быть не менее 70-80 мм.вод.ст. Это разряжение измеряет датчик-реле тяги ДТ-25. Датчик-реле установлен на воздуховоде, соединяющем фильтры-поглотители с резервуаром в помещении фильтров-поглотителей. Сигналы критических значений давления передаются на диспетчерский пункт площадки (НС 2-го подъема). Температура воздуха контролируется датчиком температуры ДТКБ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Работниками соблюдены на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюден противопожарный режим, выполнены меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На экологическую экспертизу представлены следующие материалы:

оценка воздействия на окружающую среду, выполненная ИП «ЭкоМ»;

материалы учета общественного мнения (протокол слушаний от 01февраля 2017 года);

копия публикация в СМИ.

Проектируемый не классифицируется по санитарной классификации и относится к 4 категории согласно статьи 40 Экологического кодекса РК.

Воздействие на атмосферный воздух

При производстве строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будет строительная техника, автотранспорт, покрасочные и сварочные работы, пост газовой резки, сварка стыков полиэтиленовых труб, пыление при выемочно-погрузочных (земляных) работах, пересыпке инертных строительных материалов, буровые работы на скважине буровым станком УБВ-600. Поступление загрязняющих веществ от указанных источников в атмосферный воздух осуществляется неорганизованно, характеризуется непостоянством действия.

Проведенная оценка воздействия на атмосферный воздух с использованием УПРЗА «ЭКОЛОГ», на период СМР показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от строительных работ ни по одному из загрязняющих веществ не превышают установленных для населенных мест значений 1 ПДК. Нормативы предельно допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 2.

Таблица №2

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		СП		Период СМР		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II) оксид								
Неорганизованные источники:								
Сварочный пост	6008	-	-	0,0003	0,0076	0,0003	0,0076	Период СМР
Пост газовой резки	6010	-	-	0,0359	0,0045	0,0359	0,0045	Период СМР
(0143) Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники:								
Сварочный пост	6008	-	-	0,000029	0,00077	0,000029	0,00077	Период СМР
Пост газовой резки	6010	-	-	0,0005	0,00007	0,0005	0,00007	Период СМР

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид								
Неорганизованные источники:								
Сварочный пост	6008	-	-	0,00002	0,0005	0,00002	0,0005	Период СМР
Пост газовой резки	6010	-	-	0,0178	0,0022	0,0178	0,0022	Период СМР
(0337) Углерод оксид								
Неорганизованные источники:								
Сварочный пост	6008	-	-	0,0001	0,0027	0,0001	0,0027	Период СМР
Пост газовой резки	6010	-	-	0,0176	0,0022	0,0176	0,0022	Период СМР
Пост сварки полиэтилена	6011	-	-	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	Период СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники:								
Сварочный пост	6008	-	-	0,000008	0,0002	0,000008	0,0002	Период СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники:								
Сварочный пост	6008	-	-	0,000008	0,0002	0,000008	0,0002	Период СМР
(0616) Ксилол								
Неорганизованные источники:								
Лакокрасочные работы	6009	-	-	0,0188	0,0068	0,0188	0,0068	Период СМР
(0621) Толуол								
Неорганизованные источники:								
Лакокрасочные работы	6009	-	-	0,0172	0,0011	0,0172	0,0011	Период СМР
(1210) Бутилацетат								
Неорганизованные источники:0,0033								
Лакокрасочные работы	6009	-	-	0,0033	0,00026	0,0033	0,00026	Период СМР
(1401) Пропан-2-он								
Неорганизованные источники:								
Лакокрасочные работы	6009	-	-	0,0072	0,0004	0,0072	0,0004	Период СМР

Окончание таблицы №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1555) Уксусная кислота								
Неорганизованные источники:								
Пост сварки полиэтилена	6011	-	-	0,00007	0,0002	0,00007	0,0002	Период СМР
(2752) Уайт-спирит								
Неорганизованные источники:								
Лакокрасочные работы	6009	-	-	0,0063	0,0061	0,0063	0,0061	Период СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO2 70-20 %								
Неорганизованные источники:								
Буровые работы	6002	-	-	0,0032	0,0432	0,0032	0,0432	
Выемочно-погрузочные (земляные) работы	6003	-	-	0,1568	19,4185	0,1568	19,4185	Период СМР
Ссыпка песка	6004	-	-	0,0392	0,1008	0,0392	0,1008	Период СМР
Сварочный пост	6008	-	-	0,000013	0,00022	0,000013	0,00022	Период СМР
(2909) Пыль неорганическая, содержащая SiO2 менее 20 %								
Неорганизованные источники:								
Ссыпка щебня	6005	-	-	0,0187	0,0352	0,0187	0,0352	Период СМР
Ссыпка гравия	6006	-	-	0,0187	0,0029	0,0187	0,0029	Период СМР
Ссыпка асфальтобетонной смеси	6007	-	-	0,0187	0,0201	0,0187	0,0201	Период СМР
Итого по организованным источникам:							**0**	
Итого по неорганизованным источникам:							**19,65722**	
Итого по предприятию:							**19,65722**	

Выбросы загрязняющих веществ от строительной и автотранспортной техники, как от передвижных источников, в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

На период функционирования постоянных источников выбросов загрязняющих веществ на площадке водопроводных сооружений и сетей водопровода не предусмотрено. Источником возможного загрязнения атмосферного воздуха является дизель-генератор для обеспечения бесперебойного питания (на случай отключения централизованного электроснабжения). Согласно пункта 6.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок» выбросы загрязняющих веществ от ДЭС, работающей в аварийном режиме, в работе по нормированию не учитываются.

Поверхностные и подземные воды

На период строительства предусматривается использование привозной воды.

Для водоснабжения села Федоровка будут использоваться подземные воды

меловых, наиболее подходящие для эксплуатации, чем воды других водоносных горизонтов. Подземные воды меловых отложений в районе с. Федоровка имеют достаточную водообильность для удовлетворения потребности в количестве 477,4 м^3/сутки и более. Глубина залегания подземных вод меловых отложений (790-860 м) и конструкция проектируемых скважин полностью исключает его загрязнение. С целью изоляции скважины от возможного загрязнения, затрубное пространство до глубины 140 м цементируется. Подземные воды меловых отложений имеют минерализацию 0,6 г/л (сухой остаток воды - 0,594 мг/л). Опреснение воды не требуется, но необходима очистка воды от бора и марганца, для чего проектом в составе водопроводных сооружений предусматривается блок-модульных очистных сооружений серии «ДВУ1-23». При работе установки «ДВУ 1-23» образуются сбросные воды после промывкифильтров в количестве 4,9 м3/сутки (1788,5 м^3/год). Промывка будет осуществляться в следующим режиме: обратная промывка(15 минут) 1 раз в сутки. Сброс промывных и дренажных вод с сооружений водозаборной станции будет осуществляться в резервуар для сбросных вод емкостью 50 м^3, запроектированный из железнобетонных элементов с гидроизоляцией поверхностей. Вывоз сточных вод из резервуара сбросных вод будет осуществляться по мере его накопления специализированной организацией согласно договору, заключенному после ввода объекта в эксплуатацию. На площадке водопроводных сооружений предусмотрен надворный туалет с водонепроницаемым выгребом из бетонных элементов и битумной гидроизоляций поверхностей.

В непосредственной близости от проектируемого объекта поверхностные водоемы и водотоки отсутствуют. Согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям грунтовые воды вскрыты на глубине 3,2-4,7 м.

Предупреждение загрязнения подземных вод и поверхностного стока в процессе строительства и хозяйственной деятельности объекта достигается за счет соблюдения следующих мер и проектных решений: организация сбора отходов в местах, отвечающих санитарным нормам и правилам, их своевременного вывоза для санкционированного размещения и утилизации, капитальное исполнение и надлежащая герметизация всех заглубленных сооружений (выгреб для сбора сточных вод, сборник промывных стоков, резервуары); своевременная откачка и вывоз сточных вод на очистные сооружения; регулярная уборка и содержание территории водозаборных сооружения и зон санитарной охраны водозаборов в надлежащем санитарно-гигиеническом состоянии; оборудование скважин герметичными оголовками и цементирование затрубного пространства с целью предотвращения проникновения в межтрубное и затрубное пространство поверхностного стока и загрязнений; организация зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Воздействие на водные ресурсы в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Перед началом строительных работ почвенно-плодородный слой земли подлежит снятию и перемещению в бурты с целью временного хранения и последующего использования при благоустройстве участка.

Строительно-монтажные работы сопровождаются образованием следующих видов отходов: строительный мусор (GG170), буровой шлам (не классифицируемый), твердые бытовые отходы от деятельности работников строительной бригады (GO060), огарки сварочных электродов (GA090), пустая тара из-под краски (AD070). Для исключения загрязнения прилегающей территории отходы подлежат сбору в специальные емкости и контейнеры с регулярным вывозом на свалку населенного пункта силами подрядной организации, выполняющей СМР. Отходы сварочных электродов и загрязненной тары из-

под ЛКМ рекомендовано передавать специализированным организациям.

Буровой шлам в основном состоящий из глин различного происхождения и кремнезема по мере образования используется для благоустройства территории.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительно-монтажных работ, приведены в таблице 3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	800,248 тонн		100,848 тонн
В т.ч. отходов производства	799,448 тонн		100,048 тонн
отходов потребления	0,8 тонн	-	0,8 тонн
Янтарный уровень опасности			
Пустая тара из-под ЛКМ	0,04 тонны	-	0,04 тонны
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	100,0 тонн	-	100,0 тонн
Твердые бытовые отходы	0,8 тонн	-	0,8 тонн
Огарки электродов	0,008 тонн	-	0,008 тонн
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Прочее			
Буровой шлам	699,4 тонны		699,4 тонны

Растительный и животный мир

Реализация проекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Физические воздействия

На участке проектируемого объекта потенциальным источником шумового и вибрационного загрязнения будет являться автотранспорт в период строительства. Уровень шума и вибрации от эксплуатации данного оборудования невысок, не выходит за пределы рабочей площадки. На период эксплуатации. На этапе эксплуатации комплекса водопроводных сооружений источниками шума и вибрации является насосное оборудование. Возможные физические воздействия от указанных источников снижаются за счет архитектурно-строительных и технологических решений (устройство укрытий, установка оборудования в изолированном помещении, на виброизолирующих основаниях).

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта направлена на обеспечение качественной питьевой водой населения, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки, условий жизни и здоровья населения, повышение уровня благоустройства села. Создание дополнительных рабочих мест при строительстве и последующей эксплуатации сооружений будет способствовать занятости населения. В целом, проектируемый объект относится к категории социальных, не предусматривающих прямых экономических выгод от его реализации.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В зоне влияния объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, курорты, зоны отдыха, ценные природные комплексы.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожаробезопасности, электробезопасности при монтаже и обслуживания электроустановок, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии. Экологический риск от строительства и эксплуатации проектируемого объекта для региона отсутствует.

Оценка воздействия на окружающую среду согласована заинтересованными контрольно-надзорными органами и общественностью, в связи с чем представлены следующие документы:

протокол общественных слушаний к рабочему проекту «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района» от 01февраля 2017 года;

положительное заключение государственной экологической экспертизы №S3-0064/17 от 02 марта 2017 года.

письмо Ертисской бассейновой инспекции №18-11-4-11/161 от 25 апреля 2017 года.

Вывод: Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан от 09 января 2007 года.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Зона санитарной охраны водозаборных скважин водопровода в селе Федоровка, Качирского района, определена 1 зона строгого режима радиусом 30 метров от оголовков скважин. Зоны санитарной охраны 2 пояса определены расчетным методом и опасность микробного загрязнения минимальна на протяжении 25 лет работы скважины. Зоны санитарной охраны 3 пояса химического загрязнения водоносного горизонта так же не представляет угрозы для на протяжении эксплуатации скважин. Расчеты зон санитарной охраны проводились ТОО ПСД «Строй-проект».

Здания и сооружения водопроводных сетей ограждены забором с колючей проволокой на высоту 2,5 м. Качество подземных вод составляет по данным гидрологической экспертизы согласно гидрологического заключения от №98 от 11 апреля 2017 года по химическим и бактериологическим показателям отвечает требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для 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. Разводящая сеть водопровода имеет санитарный разрыв согласно проекта 10 м.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

обустроить временный бытовой городок;

оградить территорию строительной площадки;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства - 11 месяцев.

Начало работ предусмотрено в июле 2017 года (письмо заказчика от 13 января 2017 года №1-13/30).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017 год - 54%.

на 2018 год - 46%.

6.7 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 «SANA-2015» (версия 17.1.1 от 24 февраля 2017 года), по выпуску сметной документации в ценах 1 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 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 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016.

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 03 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 03 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 03 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства,

согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №29 от 31 февраля 2016 года). В текущих ценах 2017 года МРП составляет 2269 тенге, в прогнозных ценах 2018 года МРП составляет 2405 тенге.

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

Территориальный район 14.00 - Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел СД

1. Сметная документация пересчитана в последней версии программного обеспечения «SANA-2015».

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, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «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 импорт замещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	1,3248	1,3248	-
2	Площадь застройки	$м^2$	140,27	140,27	-

Окончание таблицы №4

1	2	3	4	5	6
3	Протяженность сетей водопровода из них: диаметром 160 мм диаметром 110 мм диаметром 63 мм диаметром 32 мм	 км	16,034 4,871 5,833 0,742 4,588	16,034 4,871 5,833 0,742 4,588	- - - - -
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 591,333 431,899 66,299 93,134	 599,247 438,688 66,332 94,227	 +7,914 +6,789 +0,033 +1,093
	Из них:				
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016 г., (ПИР)	 млн.тенге	 12,131	 12,131	
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 303,599 225,950 34,685 42,965	 307,740 229,502 34,702 43,536	 +4,141 +3,552 +0,017 +0,571
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 275,602 205,949 31,615 38,038	 279,376 209,186 31,630 38,559	 +3,774 +3,237 +0,015 +0,521
5	Продолжительность строительства	мес.	11	11	-

Примечание: Общее увеличение в сумме 7,914 млн. тенге произошло в связи с пересчетом сметной документации в последней версии программного обеспечения «SANA-2015».

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Федоровка Качирского района Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка – 1,3248 га
Площадь застройки – 140,27 м^2
Протяженность сетей водопровода, из них: – 16,034 км
диаметром 160 мм – 4,871 км
диаметром 110 мм – 5,833 км
диаметром 63 мм – 0,742 км
диаметром 32 мм – 4,588 км

Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., – 599,247 млн.тенге
в том числе СМР – 438,688 млн.тенге
оборудование – 66,332 млн.тенге
прочие затраты – 94,227 млн.тенге

Продолжительность строительства – 11 месяцев

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 выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Качирского района» гарантирована в соответствии с условиями договора от 25 апреля 2017 года №01-0784.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар облысы Качир ауданының Федоровка ауылында су құбыры және су құбыры құрылыстарын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы – 1,3248 га
Құрылыс салу ауданы – 140,57 шаршы метр
Жүйелі су құбырларының ұзақтығы, оның ішінде: – 16,034 шақырым
диаметрі 160 мм – 4,871 шақырым
диаметрі 110 мм – 5,833 шақырым
диаметрі 63 мм – 0,742 шақырым
диаметрі 32 мм – 4,588 шақырым

2016-2018 жылғы ағымдағы және болжамды бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны, – 599,247 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары – 438,688 млн.теңге
жабдықтар – 66,332 млн.теңге
басқа шығындар – 94,227 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 11 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2017 жылғы 25 сәуірдегі №01-0784 шарттың тәртібіне сәйкес «Качир ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Абишев Р.И.

Главный специалист

Щербакова М.А.

Главный специалист

Самат К.М.

Главный специалист

Глущенко Л.И.

Эксперт

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Кайыртаев Б.Б.

Эксперт

Каменова Г.И.

Ведущий специалист по делопроизводству, архиву

Альгожин Т.А.

Начальник производственного отдела

Савичев Г.А.

Эксперт

Ирмекпаев Т.Е.

Ведущий специалист