«Павлодар облысы Лебяжі ауданы Шарбақты ауылында су құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
07.02.2018 ж. № 16-0021/18

ҚОРЫТЫНДЫ

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

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

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Лебяжі ауданы Шарбақты ауылында су құбырын 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-0021/18 от 07.02.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области»

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

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

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области»** выдано филиалом по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области», разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №110140010200/170103/00 (85) от 20 декабря 2017 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского 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 – Акишев С.К., приказ №14/2-ОД от 10 декабря 2016 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 13 марта 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района» №KZ29VUA00015756 от 15 июня 2017 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района»;

распоряжение акима Шарбактинского сельского округа Лебяжинского района №1-04/12 от 14 апреля 2017 года «О предоставлении земельного участка ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000010 кадастровый номер 14-209-136-066 от 12 апреля 2017 года, изготовленный Лебяжинским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

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

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

письмо - согласование №KZ12VRB00002257 от 14 июля 2017 года, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

заключение на проект «На бурение эксплуатационных скважин для строительства наружной сети водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области» №27-10-7-1656 от 01 июля 2017 года, выданное РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики

Казахстан «ЦЕНТРКАЗНЕДРА» в городе Караганде»;

перечень материалов и оборудования, принятых по ценовым предложениям, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 25 января 2018 года;

протокол №1490 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) от 28 ноября 2014 года.

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №837-17-ЛРЭС от 03 мая 2017 года на присоединение объекта к электрическим сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

согласование с АО «ПРЭК» от 04 июля 2017 года;

согласование с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПСД-2017-53.1-ПРП. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. ПСД-2017-53.1-ОПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 3. Рабочие чертежи, в составе:

Том 3.1.1. ПСД-2017-53.1-ГП1. Площадка водозаборных сооружений №1.

Том 3.1.2. ПСД-2017-53.1-ГП2. Площадка водопроводных сооружений №2.

Том 3.2.1. ПСД-2017-53.1-НВ1. Площадка водозаборных сооружений №1.

Том 3.2.2. ПСД-2017-53.1-НВ2. Водовод от площадки водозаборных сооружений №1 до площадки водопроводных сооружений №2.

Том 3.2.3. ПСД-2017-53.1-НВ3. Наружные сети водоснабжения.

Том 3.3. ПСД-2017-53.1-НВК. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации площадки водопроводных сооружений №2.

Том 3.4. ПСД-2017-53.1-ЭВ. Линии электропередачи воздушные.

Том 3.5.1. ПСД-2017-53.1-ЭС1. Площадка водозаборных сооружений №1.

Том 3.5.2. ПСД-2017-53.1-ЭС2. Площадка водопроводных сооружений №2.

Том 3.6.1. ПСД-2017-53.1-ЭН1. Площадка водозаборных сооружений №1.

Том 3.6.2. ПСД-2017-53.1-ЭН2. Площадка водопроводных сооружений №2.

Том 3.7.1. ПСД-2017-53.1-АС1. Площадка водозаборных сооружений №1.

Том 3.7.2. ПСД-2017-53.1-АС2. Площадка водопроводных сооружений №2.

Насосная станция 1-го подъема.

Том 3.8.1. ПСД-2017-53.1-1/1-ТХ.

Том 3.8.2. ПСД-2017-53.1-1/1-АС.

Том 3.8.3. ПСД-2017-53.1-1/1-ОВ.

Том 3.8.4. ПСД-2017-53.1-1/1-ЭОМ.

Том 3.8.5. ПСД-2017-53.1-1/1-АТХ.

Насосная станция 2-го подъема.

Том 3.9.1. ПСД-2017-53.1-2/1-ТХ.

Том 3.9.2. ПСД-2017-53.1-2/1-АС.

Том 3.9.3. ПСД-2017-53.1-2/1-ОВ.

Том 3.9.4. ПСД-2017-53.1-2/1-ЭОМ.

Том 3.9.5. ПСД-2017-53.1-2/1-АТХ.

Том 3.10. Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3. ПСД-2017-53.1-2/2-АС.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды.
Том 3.11.1. ПСД-2017-53.1-2/3-ТХ.
Том 3.11.2. ПСД-2017-53.1-2/3-АС.
Том 3.11.3. ПСД-2017-53.1-2/3-ОВ.
Том 3.11.4. ПСД-2017-53.1-2/3-ЭМ.
Том 3.11.5. ПСД-2017-53.1-2/3-АТХ.
Том 3.12. ПСД-2017-53.1-2/4-АС. Установка очистки воды комбинированная.
Том 3.13. ПСД-2017-53.1-2/5-АС. Резервуары для сбросных вод.
Том 3.14. ПСД-2017-53.1-1/4-АС. Трансформаторная подстанция 10/0.4кВ.
Том 3.15. ПСД-2017-53.1-2/6-АС. Трансформаторная подстанция 10/0.4кВ.
Том 3.16. ПСД-2017-53.1-1/5-АС1. Дизельная генераторная установка ДГУ-1.
Том 3.17. ПСД-2017-53.1-2/7-АС2. Дизельная генераторная установка ДГУ-2.
Том 3.18. ПСД-2017-53.1-2/8-АС. Туалет на одно очко с выгребом.
Том 3.19. ПСД-2017-53.1-ПОС. Проект организации строительства.
Том 4. ПСД-2017-53.1-СД. Сметная документация.
Том 5. ПСД-2017-53.1-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. Материалы изысканий, в составе:
Том 6.1. ПСД-2017-53.1-ИГИ.1. Инженерно-топографо-геодезическим изыскания.
Том 6.2. ПСД-2017-53.1-ИГИ.2. Инженерно-геологические изыскания .
Том 6.3. ПСД-2017-53.1-БВС. Проект на бурение эксплуатационной водозаборной скважины.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области для централизованного водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ по строительству расположен в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области.

Ситуационная схема расположения участка строительства представлена на рисунке №1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

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 были произведены ТОО «ПСД Строй-проект» в январе 2017 года.

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Рельеф ровный, с общим уклоном на северо-восток.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

отложения современного возраста;

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста;
аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

Современные отложения представлены насыпным грунтом. Насыпной грунт вскрыт с поверхности и представлен супесью темно-коричневой, грунт слежавшийся, мощность слоя 0,5-0,6 м.

Эолово-делювиальные отложения (супесь) залегают в верхней части грунтового разреза с поверхности и на глубине 0,5-0,6 м выдержанными слоем мощностью 4,4-5,6 м. По визуальному описанию супесь коричневая, карбонатизированная, твердая, с прослоями песка крупного мощностью до 0,5 см.

Аллювиальные отложения представлены песком мелким. По визуальному описанию песок мелкий, серо-зеленый, с гравием до 2,0%, средней плотности, маловлажный, вскрытая мощность слоя 1,7-1,9 м.

Грунтовые воды скважинами, пробуренными до глубины 8,0 м не вскрыты.

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ). Описание ИГЭ приведены ниже:

ИГЭ-1 0,0-0,5(0,6) м - Насыпной грунт: супесь темно-коричневая, переотложенная, слежавшаяся;

ИГЭ-2 0,5(0,6)-6,1(6,3) м - Супесь коричневая, твердая, карбонатизированная, с прослоями песка мощностью до 2 см. Нормативные характеристик грунтов: плотность - 1,90 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 120 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 28 градусов, сила сцепления при естественной влажности - 0,12 кгс/см^2;

ИГЭ-3 6,1(6,3)-8,0 м - Песок мелкий, серый, средней плотности, маловлажный, с прослоями песка крупного мощностью до 2 см. Нормативные характеристик грунтов: плотность - 1,71 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 150 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 30 градусов, сила сцепления при естественной влажности - 0,06 кгс/см^2.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали, высокой – к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – неагрессивные.

Супесь твердая (ИГЭ-2) обладает просадочными свойствами до глубины 3,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочного задания на проектирование, топографической съемки М1:500, 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 двух участках, имеющем прямоугольную конфигурацию.

Участки, отведенные под строительство водозаборных и водопроводных сооружений, свободны от застройки и инженерных сетей.

Размер участка водозаборных сооружений №1 124,0х168,0 м.

Проектом предусмотрено устройство проезда к территории с щебеночным покрытием. Ширина проезда - 3,5 м. По периметру участка предусматривается тропа наряда шириной 1,0 м и ограждение из колючей проволоки высотой 1,2 м. Участок

ограждается железобетонным глухим забором по серии 3.017-1 высотой 2,0м и на 0,5м из колючей проволоки, на въезде устанавливаются распашные ворота и калитка.

На территории площадки располагаются: насосная станция на водозаборной скважине (3 шт., 2 рабочих+1 резервная); КТП (1 шт.); дизель-генераторная установка ДГУ (1 шт.).

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

Сток поверхностных вод с дорожек и площадок осуществляется на озелененные участки.

По периметру участка установлены предупреждающие столбы указатели «Запретная зона» с шагом 50 м.

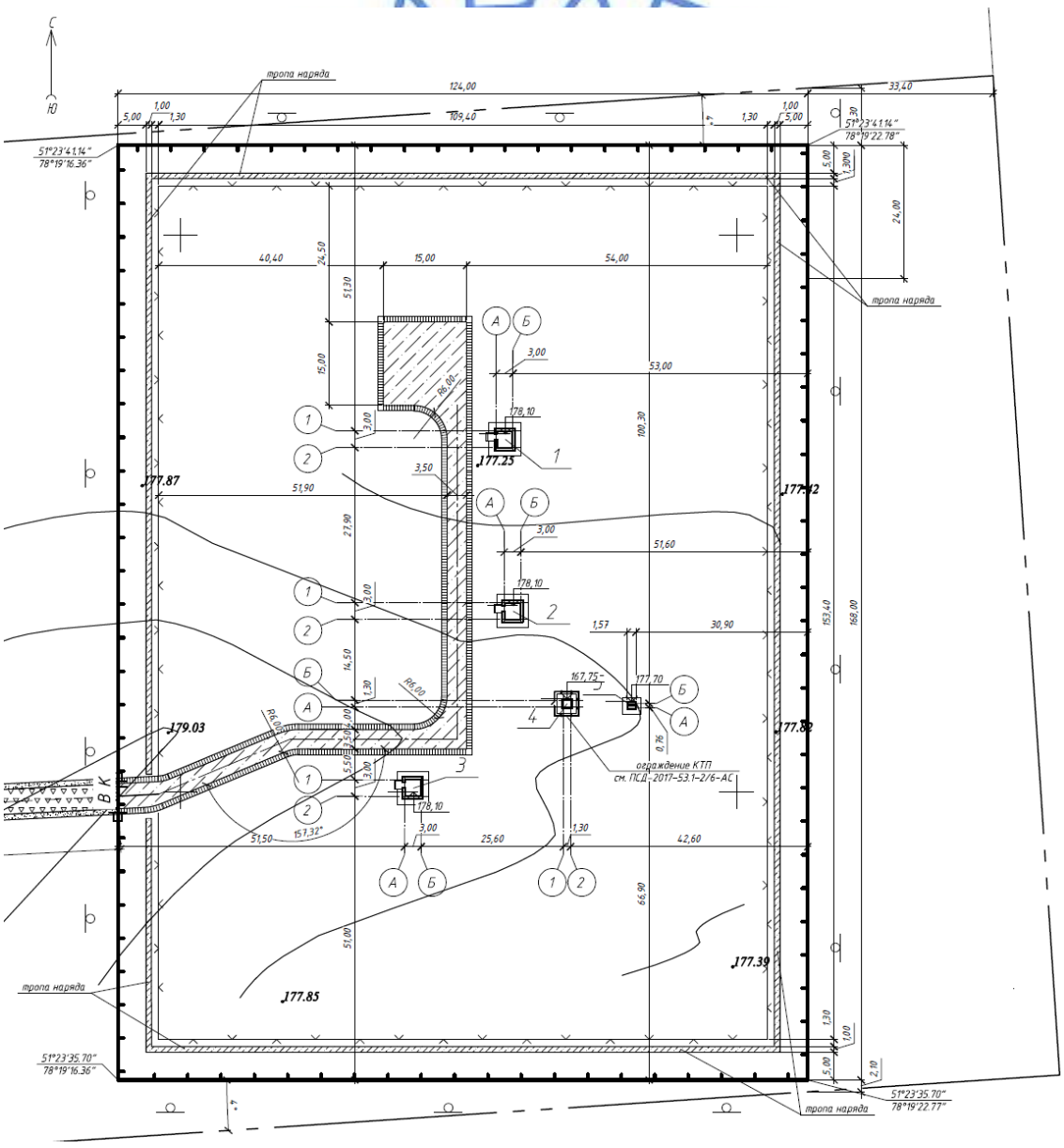


Рисунок 2. Разбивочный план площадки №1.

Таблица №1

Экспликация зданий и сооружений площадки №1

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Насосная станция 1 подъема №1	Проектируемая
2	Насосная станция 1 подъема №2	Проектируемая
3	Насосная станция 1 подъема №3	Проектируемая
4	КТП	Проектируемая
5	Дизельная генераторная установка ДГУ-1	Проектируемая

Размер участка водопроводных сооружений №2 116,0х96,0 м. Уклоны по вертикальной планировке предусмотрено расположить от обваловки фильтров-поглотителей и резервуаров запаса вода к границам участка.

Проектом предусмотрено устройство проездов на территории с асфальтобетонным покрытием. Ширина проездов - 6.0м. По периметру участка предусматривается тропа наряда шириной 1,0 м с грунтовым покрытием и ограждение из колючей проволоки высотой 1,2 м. Участок ограждается железобетонным глухим забором по серии 3.017-1 высотой 2,0 м и на 0,5 м из колючей проволоки, на въезде устанавливаются распашные ворота и калитка. По периметру участка установлены предупреждающие столбы указатели «Запретная зона» с шагом 50 м.

На территории площадки №2 располагаются: насосная станция 2 подъема (1 шт.); резервуары запаса воды емкостью 2х200 м³ (2 шт.); фильтры-поглотители (2 шт.); туалет на одно очко с выгребом (1 шт.); КТП (1 шт.); установка очистки воды комбинированная (1 шт.); резервуар для сбросных вод емкостью 50 м³ (1 шт.). Предусмотрена на территории площадка для ТБО на твердом покрытии с навесом и трех сторонним ограждением из профнастила.

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

Сток поверхностных вод с дорожек и площадок осуществляется на озелененные участки.

Таблица №2

Экспликация зданий и сооружений площадки №2

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Насосная станция 2 подъема	Проектируемая
2.1 2.2	Резервуары запаса воды емкостью 2х200 м^3	Проектируемые
3.1 3.2	Фильтры-поглотители	Проектируемые
4	Установка очистки воды комбинированная	Проектируемая
5	Резервуар для сбросных вод емкостью 50 м^3	Проектируемый
6	КТП	Проектируемая
7	Дизельная генераторная установка ДГУ-2	Проектируемая
8	Туалет на одно очко с выгребом	Проектируемый
9	Площадка для ТБО	Проектируемая

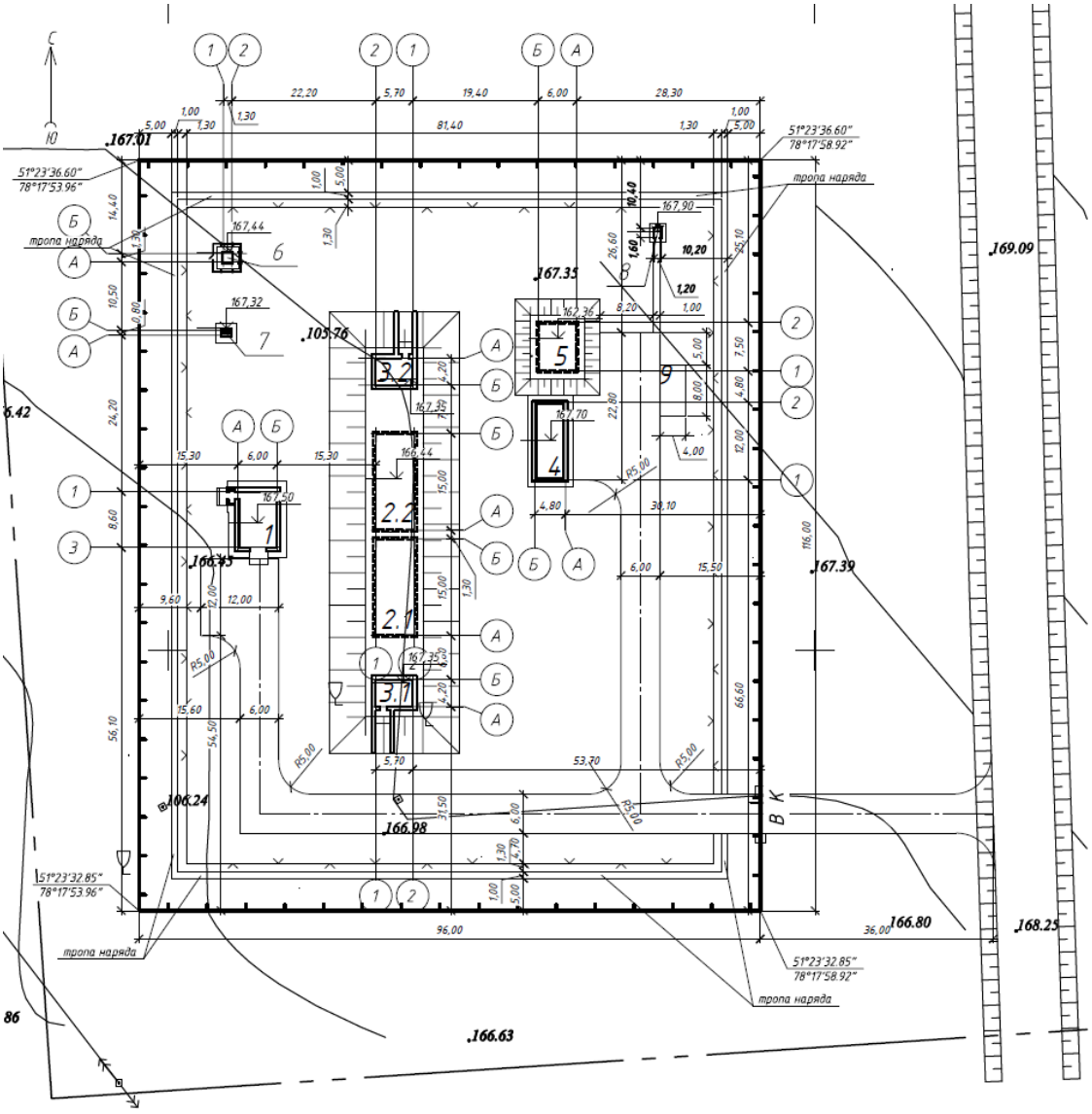


Рисунок 3. Разбивочный план площадки №2.

Таблица №3

Технико-экономические показатели по генеральному плану

№	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь территории, в том числе:	м^2	320000,0
2	Площадь застройки	м^2	1788,81
3	Площадь покрытия	м^2	9706,44
4	Территория не вошедшая в зону проектирования	м^2	308504,75

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, дефектного акта и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источники водоснабжения

Подземные воды в районе с. Шарбакты Лебяжинского района имеют достаточную водообильность для удовлетворения потребности в количестве воды.

Конструкция проектируемых скважин полностью исключает его загрязнение вредными микрокомпонентами. Подробная информация по скважинам приведена в «Проект на бурение эксплуатационных скважин для строительства наружной сети водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области».

Система и схема водоснабжения

Проектом для водоснабжения в с. Шарбакты предусмотрено:

проектирование новой площадки водозаборных сооружений, которая включает: сооружения с насосными станциями на водозаборных скважинах (2 рабочих и 1 резервная);

проектирование водовода (2 нитки) от площадки водозаборных до площадки водопроводных сооружений;

проектирование новой площадки водопроводных сооружений, которая включает: 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.

Проект разработан согласно требований СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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 пункта 7.4 относится ко II категории. В рабочем проекте предусмотрена резервная водозаборная скважина и предусмотрено устройство двух водоводов. При этом в случае отключения одного водовода общая подача воды на хозяйственно-питьевые нужды будет снижена не более чем на 30%.

Рабочим проектом реконструкции системы водоснабжения предусмотрена следующая схема водоснабжения села.

Вода из двух рабочих 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 Шарбакты предусмотрено бурение трех скважин (2 рабочих и 1 резервной).

В скважинах устанавливаются насосы марки SP8A-15-NE. Производительность насоса 7,2 м^3/час, напор 66 м.вод.ст., мощность 2,2 кВт.

Проектом предусмотрен скважинный водозабор с устройством трех скважин. Над скважинами запроектировано здание с установкой в них трубопроводов с запорной арматурой, обратными клапанами, вантузом, водомером, оголовком, аппаратурой электрооборудования, станции управления и защиты насоса, электрообогревательные печи. Насосная станция разработана автоматизированной без постоянного

обслуживающего персонала. Предусмотрено строительство зон санитарной охраны скважин согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

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.

Водопроводные блок-модульные очистные сооружения

Источник водоснабжения – скважина № 111ц-13.

Технологическая схема водоподготовки:

блок дозирования коагулянта;

блок дозирвания гипохлорита натрия;

система грубой механической фильтрации Амиад (100 мкм);

блок аэрации онлайн на базе калон 24х72;

автоматическая система механической мультимедиацонной фильтрации и обезжелезивания на базе калон 36х72;

автоматическая система сорбции, битоминозный уголь ID 1000;

система обеззараживания воды ультрафиолетовая установка.

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.

Здание насосной станции - проектируемое.

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 устанавливаются два хозяйственно-питьевых (1 рабочий, 1 резервный) и два противопожарных (1 рабочий, 1 резервный) насоса.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов принята насосная установка фирмы Enko 2MR-140 VSC 32-3 на базе 2-х насосов с электродвигателем мощностью 5,5 кВт. Производительность которых составляет 35,2 м^3/час, напор развиваемый насосом 30,0 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы фирмы Enko 2MR-141 VSC 90-2 на базе 2 насосов с электродвигателем мощностью 15,0 кВт. Производительность которых составляет 89,2 м^3/час, напор развиваемый насосом 40 м.

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

Наружное пожаротушение насосной станции 2 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 пунктом 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».

Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. ОТкачка воды из приямка осуществляется насосом ГНОМ 10-10Т производительностью 10 м^3/час, напором 10 м, мощностью 1,1 кВт (1 рабочий). Насос работает в ручном режиме. Резервный насос хранится на складе.

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 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 80 мм для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью дистанционного снятия показаний.

Счетчик в насосной станции рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение села принят в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 пункта 5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 6) 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 ПГ 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 1см. Колодцы с пожарными гидрантами оборудованы вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород толщиной 0,047 м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышка обшита оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

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

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Согласно примечания к п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009 разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

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

Внутреннее пожаротушение помещения насосной станции 2 подъема не требуется (размер машинного зала=5,87х5,8 < 6х9м СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18). 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 Архитектурно-планировочные решения

Насосные станции 1 подъема №1, №2, №3

Проектируемые здания насосных станций - одноэтажные, 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 плюс 4,000 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке - 178,10 м.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная краска.

Покрытие крылец - керамическая плитка нескользящая.

Кровля - мягкая из рулонного материала Унифлекс. Конструкция кровли состоит из следующих элементов: 1 слой толщиной 4 мм Унифлекс ЭКП гранулят серый; 1 слой толщиной 2,8 мм Унифлекс ЭПП; 1 слой праймера битумного концентрированного;

цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой из стержней диаметром 3 мм класса Вр-1 с ячейкой 100х100 мм толщиной 50 мм; керамзитозитовый гравий по уклону толщиной 80 мм; паропроницаемая мембрана из однослойного полипропиленового полотна; утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 толщиной 200 мм; пароизоляция из 1 слоя рубероида; цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка простая, затирка, водоэмульсионная окраска. Низ стен - штукатурка простая, керамическая плитка по ГОСТ 6141-91.

Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001.

Дверь - металлическая по ГОСТ 31173-2003.

Технико-экономические показатели 1 здания

Площадь застройки - 14,8 м².
Общая площадь здания - 8,2 м².
Строительный объем здания - 59,2 м³.

Насосная станция 2 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 плюс 4,200 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 167,5 м.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная краска.

Покрытие крылец - керамическая плитка нескользящая.

Ворота - металлические индивидуального изготовления.

Кровля - мягкая из рулонного материала Унифлекс. Конструкция кровли состоит из следующих элементов: 1 слой толщиной 4 мм Унифлекс ЭКП гранулят серый; 1 слой толщиной 2,8 мм Унифлекс ЭПП; 1 слой праймера битумного концентрированного; цементно-песчаная стяжка армированная сеткой из стержней диаметром 3 мм класса Вр-1 ячейкой 100х100 мм толщиной 50 мм; керамзитозитовый гравий по уклону толщиной 80 мм; паропроницаемая мембрана из однослойного полипропиленового полотна; утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 толщиной 160 мм; пароизоляция из 1 слоя рубероида; цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка простая, грунтовка, водоэмульсионная окраска.

Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - покрытие из керамической плитки с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001. Плинтусы - из керамической плитки по ГОСТ 6141-91.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 14624-84.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, подоконные доски из ПВХ профиля по ГОСТ 30673-2013. Оконные сливы выполнены из оцинкованной стали. Отделка оконных откосов выполнена штукатуркой с последующей окраской фасадной краской.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 113,58 м².
Общая площадь здания - 49,7 м².
Строительный объем здания - 302,57 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.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 167,35 м.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 285,0 м².
Строительный объем - 104,3 м³.

Туалет на одно очко

Туалет выполнен из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 24454-80* 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 30340-2012 по деревянной обрешетке.

Дверь - деревянная.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 167,9 м.

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

Насосные станции 1 подъема №1, №2, №3

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема - бескаркасная с несущими кирпичными стенами.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундамент выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служат грунты - супесь твердая со следующими характеристиками грунта: плотность - 1,89 г/см^3, модуль деформации - 120 кгс/см^2, угол внутреннего - 26 градусов, сила сцепления - 0,09 кгс/см^2.

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 по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ-100 толщиной 100 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.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 м 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 подъема

Степень огнестойкости - II.

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 служат грунты - супесь твердая со следующими характеристиками грунта: плотность - 1,89 г/см^3, модуль деформации - 120 кгс/см^2, угол внутреннего - 26 градусов, сила сцепления - 0,09 кгс/см^2.

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 380 мм на растворе марки 75;

утеплитель - плита теплоизоляционная из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ-100, толщиной 100 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 перемычки по серии 1.038.1-1 выпуск 4 и прогоны по серии 1.225-2 выпуск 12.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 м 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

Резервуары представляют собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию. Под днищем резервуаров предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены и днище - монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса В25, W6, F150 армирование выполнено арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм ГОСТ 5781-82*. Под днищем резервуара предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Перекрытие - сборные железобетонные ребристые панели по серии 1.442.1-5.94.

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 в два слоя толщиной 20 мм, состава 1:3 с железнением с последующей обработкой поверхности до полной ликвидации пор и раковин.

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.

Выгреб запроектирован из железобетонных колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Поверх выгреба выполнена сборная железобетонная перемычка по серии 1.038.1-1.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 м 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.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 167,32 м.

Защита строительных конструкций

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

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3

Резервуар чистой воды представляет из себя монолитную железобетонную емкость заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 166,440 м.

Стены и днище - монолитные из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями класса А-II диаметром 16 мм ГОСТ 5781-82, уложенные по бетонной подготовке из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм.

Основанием под резервуары служат грунты - супесь твердая со следующими характеристиками грунта: плотность - 1,89 г/см^3, модуль деформации - 120 кгс/см^2, угол внутреннего - 26 градусов, сила сцепления - 0,09 кгс/см^2.

Перекрытие - сборные железобетонные ребристые панели по серии 1.442.1-5.94.

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. Основанием под фундаменты служат грунты - супесь твердая со следующими характеристиками грунта: плотность - 1,89 г/см^3, модуль деформации - 120 кгс/см^2, угол внутреннего - 26 градусов, сила сцепления - 0,09

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. Основанием под фундаменты служат грунты - супесь твердая со следующими характеристиками грунта: плотность - 1,89 г/см^3, модуль деформации - 120 кгс/см^2, угол внутреннего - 26 градусов, сила сцепления - 0,09

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 167,700 м.

Защита строительных конструкций

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

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Фундамент под комплексную трансформаторную станцию - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена подготовка из песчано-гравийной смеси толщиной 100 мм. Ростверк железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями класса AI и AIII ГОСТ 5781-82*.

Ростверк - монолитный железобетонный.

Вокруг трансформаторной подстанции выполнено металлическое ограждение высотой 2м по серии 3.017-3.

За отметку 0,000 принята отметка верха ростверка, что соответствует абсолютной отметке 167,44 м.

Защита строительных конструкций

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

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Наружное ограждение

Наружное ограждение площадок водозаборных и водопроводных сооружений выполнено из железобетонных панелей по серии 3.017-3, высотой 2,0 м и дополнительным ограждением из колючей проволоки на кронштейнах поверх панелей высотой 0,5 м.

Защита строительных конструкций

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

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения

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

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водопроводных сооружений насосной станции 2 подъема до кольцевой поселковой сети проложен в две нитки. Трубы приняты диаметром 160-110 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001. Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета на случай пожаротушения и проверен на случай аварии на одном водоводе при хозяйственно-питьевом водоразборе.

Поселковые сети приняты кольцевыми условным диаметром 160-110 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001. На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них необходимой запорной арматурой, пожарными гидрантами. Колодцы запроектированы по т.п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм по ГОСТ 8020-90.

Протяженность труб:

ПЭ 100 SDR 21 диаметром 160 мм - 704,0 м;

ПЭ 100 SDR 21 диаметром 110 мм - 9819,0 м;

ПЭ 100 SDR 21 диаметром 63 мм - 1194,0 м;

ПЭ 100 SDR 11 диаметром 32 мм - 3700,0 м.

При прокладке водопровода соблюдаются минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций: до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5 м; до фундаментов опор воздушных линий передач напряжением до 1 кВ - 1 м, свыше 1 кВ - 2 м.

Установка в колодцах запорной арматуры и пожарных гидрантов принята в соответствии с радиусом их действия (для гидрантов не более 100 м по дорогам с твердым покрытием).

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с. Количество расчетных пожаров - один, время тушения пожара - 3 ч. Трехчасовой запас воды на пожаротушение хранится в резервуарах чистой воды.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети, длина тупиковых линий не превышает 200 м.

Расстановка гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта.

Высота гидранта принята из условия, что расстояние от верх с ПГ до крышки колодца составляет 150-400 мм. Для предотвращения попадания дождевых вод в колодец с ПГ установлены люки на 1 см выше уровня дорожного покрытия.

В колодцах с пожарными гидрантами установлены дополнительные деревянные крышки диаметром 700 мм, выполненные из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышки обшиты кровельной сталью по строительному войлоку.

Колодцы с пожарными гидрантами расположены на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части дороги и не ближе 5 м от зданий.

На наружных стенах общественных зданий предусмотрено размещение указательных знаков ПГ из световозвращающих материалов. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от колодцев с ПГ установлены знаки.

Стальные трубы покрываются весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Полиэтиленовые трубы укладываются на специально подготовленной основание, выровненное уплотненным мягким местным грунтом на высоту 0,1 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы выполняется устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенками траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

Площадка водопроводных сооружений №2

Трубы на площадке приняты полиэтиленовые диаметром 110х5,3 мм по ГОСТ 18599-2001, стальные электросварные диаметром 100-180 мм по ГОСТ 10704-91, двухслойные гофрированные канализационные из полипропилена диаметром 1160 по ГОСТ Р 54475-2011, чугунные диаметром 150 мм по ГОСТ 9583-75. На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них запорной арматуры. Колодцы запроектированы по Т.П. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм по ГОСТ 8020-90.

Требуемая емкость резервуаров чистой воды определена из условия хранения в них пожарного и регулирующего объемов воды. Исходя из этих условий и требования, что в одном узле должно быть не менее 2 резервуаров, запроектирована установка двух резервуаров чистой воды емкостью 200 м^3 каждый для площадки насосной станции 2 подъема. Для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрена установка фильтров-поглотителей в одной обваловке с резервуарами.

Наружное пожаротушение зданий осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них колонок управления задвижками.

В насосной станции 2 подъема проектом предусмотрена установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные.

Насосы установлены под заливом по отношению к уровню пожарного объема в проектируемых резервуарах чистой воды

Сбросные воды из комбинированной установки очистки воды (вода от промывки фильтра и концентрат после осмоса) сбрасывается в резервуар сбросных вод объемом 150 м^3. Отвод стоков от спускной трубы, от РЧВ и дренажной трубы от фильтров-поглотителей предусмотрен в мокрый колодец МК-3. Отвод переливной трубы от РЧВ предусмотрен на рельеф. По мере накопления стоки из резервуара сбросных вод, а также мокрого колодца (МК-3) откачиваются ассенизаторской машиной на нейтрализацию.

Площадка водозаборных сооружений №1

Вода из двух рабочих водозаборных скважин подземного водозабора и одной резервной по напорному водоводу подается на магистральные сети исходной воды. Над водозаборной скважиной запроектировано здание насосной станции первого подъема. В здании размещены: трубопроводы с запорной арматурой, обратными клапанами, вантузом, водомером, аппаратурой электрооборудования, электрические печи. На напорном трубопроводе в здании скважин предусмотрены отводы с задвижками и муфтовыми головками для подачи воды в передвижные емкости и для нужд наружного пожаротушения.

Трубопроводы по площадке приняты стальные электросварные диаметром 76х6 мм

по ГОСТ 10704-91.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 2000 мм с запорной арматурой. Колодцы запроектированы по Т.П. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Водовод от площадки водозаборных сооружений №1 до площадки водопроводных сооружений №2

Для обеспечения бесперебойной подачи воды водовод от площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных очистных сооружений проложен в две нитки. Трубопроводы приняты диаметром 75х3,6 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001. Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета.

На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них запорной арматуры. В пониженных участках предусмотрены мокрые колодцы, в повышенных - вантузы. Колодцы запроектированы по Т.П. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по ГОСТ 8020-90.

Наружные сети электроснабжения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №837-17-ЛРЭС от 03 мая 2017 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Линии электропередачи воздушные

Трасса проектируемой ВЛ-10 кВ намечалась камерально на плане-съемке с уточнением на местности.

Протяженность ВЛ-10кВ - 1870 м.

Проектом предусмотрено: строительство воздушной линии 10 кВ (Л1) от существующей опоры №15 до КТП №2; строительство воздушной лини 10 кВ от опоры №4 до КТП №1.

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена проводом ЗАС-50/8, подвешенным на железобетонных опорах. На опоре 1; 4 и 36 выполнена установка разъединителя РЛНД-10 и вентильных разрядников. Опоры запроектированы по типовой серии 3.407.1-143 на базе железобетонных стоек СВ-105. На промежуточных опорах ВЛ-10 кВ применены штыревые изоляторы типа ЩС-20Д. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок. Независимо от степени загрязненности атмосферы изолирующая подвеска содержит два подвесных изолятора. На существующей опоре №15 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-10 кВ шириной по 10 м в каждую сторону от крайних проводов; в стесненных условиях охранная зона уменьшается до 5 м.

Рекультивация земель проектом не предусматривается, так как при строительстве ВЛ-10 кВ плодородный слой почвы не нарушается.

Проектом предусмотрено выполнение двух пересечений с автодорогой и одного пересечения с ВЛ-10 кВ.

Заземлению подлежат все железобетонные опоры ВЛ-10 кВ.

Площадка водопроводных сооружений №1

Трасса проектируемых КЛ-0,4 намечалась камерально на плане-съемке с уточнением на местности.

Проектом предусмотрено:

электроснабжение проектируемых зданий от КТП 25-10/0,4 кВ;
строительство КТП 25-10/0,4 кВ;
строительство Дизель-генераторной установкой (ДГУ).

Проектируемые КЛ-0,4 кВ выполнены кабелем АВБШв-0,66, проложенным в траншее 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. Протяженность КЛ-0,4кВ - 92,1 м.

Молниезащита осуществляется путем присоединения железного кожуха ДГУ и здания КТП изготовленного из металла к заземляющему устройству.

Площадка водопроводных сооружений №2

Трасса проектируемых КЛ-0,4 намечалась камерально на плане-съемке с уточнением на местности.

Проектом предусмотрено:
электроснабжение проектируемых зданий от КТП 63-10/0,4 кВ;
строительство КТП 63-10/0,4 кВ;
строительство Дизель-генераторной установкой (ДГУ).

Проектируемые КЛ-0,4 кВ выполнены кабелем АВБШв-0,66, проложенным в траншее 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. Протяженность КЛ-0,4кВ - 207,3 м.

Молниезащита осуществляется путем присоединения железного кожуха ДГУ и здания КТП изготовленного из металла к заземляющему устройству.

Наружное электроосвещение

Площадка водопроводных сооружений №1

Напряжение - 380В/220В.
Расчетная мощность - 4,14 кВт.
Расчетный ток - 6,97 А.

Освещение периметра и территории насосной станции выполнено консольными светодиодными светильниками SMART ECO LED 90 4000К. Светильники монтированы на специальные кронштейны типов 1.К1-1,5-2-ø3 и 1.К2-1,5-2-/180-ø2, закрепленные на граненых опорах НФГ-10-02-ц. Опоры устанавливаются примерно через каждые 25-30 м.

Точное расстояние пролетов между опорами уточняется при монтаже.

Управление наружным освещением прилегаемой территории насосной станции осуществляется от блока наружного освещения, установленного в трансформаторной подстанции. Освещение управляется автоматически от фотодатчика.

Питание светильников выполнено кабелем ВВГнг 5х10 мм^2. Кабель проложен в земле в гибких двухстенных трубах диаметром 50 мм DKC.

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

Заземление светильников осуществлено через корпус и третью жилу PE кабеля.

Площадка водопроводных сооружений №2

Напряжение - 380В/220В.
Расчетная мощность - 3,42 кВт.
Расчетный ток - 5,75 А.

Освещение периметра и территории насосной станции выполнено консольными светодиодными светильниками SMART ECO LED 90 4000К. Светильники монтированы на

специальные кронштейны типов 1.К1-1,5-2-Ø3 и 1.К2-1,5-2-/180-Ø2, закрепленные на граненых опорах НФГ-10-02-ц. Опоры устанавливаются примерно через каждые 25-30 м.

Точное расстояние пролетов между опорами уточняется при монтаже.

Управление наружным освещением прилегаемой территории насосной станции осуществлено от блока наружного освещения, установленного в трансформаторной подстанции. Освещение управляется автоматически от фотодатчика.

Питание светильников выполнено кабелем ВВГнг 5х4 мм^2. Кабель проложен в земле в гибких двухстенных трубах диаметром 50 мм DKC.

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

Заземление светильников осуществляется через корпус и третью жилу РЕ кабеля.

Отопление и вентиляция

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

Проект разработан для температуры наружного воздуха - минус 37 ^{0}С.

Насосные станции 1 подъема

В насосных станциях предусмотрено автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2. Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов, смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали, закрытый снизу дном, а с торцевых сторон - крышками. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществлен через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусмотрен болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте. На объекте печь крепится при помощи четырех ножек через овальное отверстие 16х14 мм болтами М12.

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 насосных станций предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха в помещении насосной естественный и осуществляется неорганизованно, через неплотности в ограждающих конструкциях.

Насосная станция 2 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, закрытый снизу дном, а с торцевых сторон - крышками. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществлен через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусмотрен болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте. На объекте печь крепится при помощи четырех ножек через овальное отверстие 16х14 мм болтами М12.

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.

Воздуховоды окрашиваются масляной краской за 1 раз снаружи.

Водоснабжение и канализация

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

Насосная станция 2 подъема

Здание оборудуется системами: хозяйственно-питьевого водопровода; горячего водоснабжения; хозяйственно-бытовой канализации.

Хозяйственно питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарно-бытовым приборам. Водопроводная сеть на хозяйственно-питьевое водоснабжение в здании запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение предназначено для подачи воды санитарно-бытовым приборам. Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75*. Подача воды предусмотрена от водонагревателя мощностью 1,5 кВт.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в выгреб. Система включает в себя 1 выпуск диаметром 100 мм.

Система внутренней канализации монтирована из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 100-50 мм по ГОСТ 22689-2014. Выпуск из гофрированных двухслойных труб с раструбом из полипропилена диаметром 110 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии, они обертываются гидроизоляционным материалом без зазора.

Электротехнические решения

Насосные станции 1 подъема

Электроснабжение насосной станции 1 подъема №1 разработано согласно заданию на проектирование и применимо для насосной станции 1 подъема №2 и №3.

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой шкаф типа ПР8804-1116 с автоматами на вводе и отходящих линиях. Учет электроэнергии предусматривается централизованно в РУ-0,4кВ проектируемой КТП. В помещении насосной станции 1 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 принят ящик серии Я5113-3174.

Проектируемые насосные являются потребителями II категории.

Напряжение сети - 380/220В.

Расчетная мощность - 6,8 кВт.

Расчетный ток - 12 А.

Проектом предусмотрено устройство рабочего и ремонтного освещения. В качестве осветительного щитка принят автомат АП50Б-2МТ на ток 16А. Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками типа ДСП-1301-20Вт. 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. Способ прокладки, марки и сечения проводов и кабелей, пусковая аппаратура приведены в однолинейной расчетной схеме.

Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения.

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

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Такие токопроводящие части соединяются между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Насосная станция 2 подъема

Электроснабжение насосной станции 2 подъема разработано согласно заданию на проектирование. 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.

Проектируемая насосная является потребителем II категории.

Напряжение сети - 380/220В.

Расчетная мощность - 26,2 кВт.

Расчетный ток - 46,7 А.

В помещении насосной станции 2 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 крышным вентилятором автоматическое. В качестве щитка для управления системой отопления приняты ящики серии Я5113-3174, вентиляцией и дренажным насосом ящики серии Я5113-2474.

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 типа ДСП-1301-20Вт. 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, также открыто по стенам на скобах. Сети питания нагревателей ПЭТ-2 выполнены в гофротрубе ПВХ. Способ прокладки, марки и сечения проводов и кабелей, пусковая аппаратура приведены в однолинейной расчетной схеме.

Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения.

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 электроприемников выполнены 3 (5) проводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники).

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

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Такие токопроводящие части соединяются между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Фильтры - поглотители

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к III категории.

Электроснабжение предусмотрено одним кабельным вводом напряжением 380/220В. Все электродвигатели механизмов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором. Рабочее электроосвещение помещений принято на напряжение 220В, ремонтное - 36В.

Расчетная мощность - 2,63 кВт.

Расчетный ток - 5,81 А.

Аппаратура управления механизмами камеры фильтров-поглотителей установлена на шкафу управления. Шкаф управления выполняется индивидуально по заданию-изготовителю

Проектом предусмотрено дистанционное управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре.

Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками типа ДСП-1301-20Вт. Управление освещением местное от установленных выключателей.

Сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ-0,66кВ, проложенных открыто по стенам на скобах.

В камере фильтров-поглотителей предусмотрено автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры помещения, контролируемой датчиком температуры типа АТКБ.

Управление вентилятором запроектировано со шкафа управления и дистанционно - кнопкой, установленной у входа в камеру, со световой сигнализацией о работе вентилятора.

Проектом предусмотрено зануляющее устройство. Для зануления использован нулевой провод питающей линии, который подключается к внутреннему контуру заземления.

Автоматизация

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

Насосные станции 1 подъема

Проектом предусмотрена автоматизация работы насосных станций на водозаборных скважинах.

Автоматика построена в следующем режиме:

включение насосов организовано по схеме: 2 рабочих, 1 резервный;

чередование резервного насоса организовано автоматически через определенное количество пусков в рабочем 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»;

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.

Прокладка кабелей между насосными 1 подъема выполнена в траншее в ПНД трубе диаметром 50 мм. Прокладка кабеля внутри помещения скважинных насосов выполнена по стенам в гофрированной ПВХ трубе диаметром 25 мм.

Насосная станция 2 подъема

Проектом предусмотрена автоматизация работы хозяйственно-питьевых и пожарных насосных станций заводской сборки.

Автоматика построена в следующем режиме:

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

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

выключение хозяйственно-питьевых насосов при возникновении пожара в населенном пункте и при включении пожарных насосов осуществляется дистанционно со шкафа автоматики;

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 ПНД трубе диаметром 50 мм. Прокладка кабеля внутри помещения насосной выполнена по стенам в гофрированной трубе диаметром 25 мм.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

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 превышает 100 мм.вод.ст. Это давление фиксирует датчик-реле давления.

При опорожнении резервуара разряжение воздуха в нем не менее 70-80 мм.вод.ст. Это разряжение контролируется преобразователем Сапфир-22-ДИВ.

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 взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию.

Проектом водоснабжения предусмотрена возможность пожаротушения с забором воды из пожарных гидрантов.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Для отделки помещений использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2009, п.3.5) строительные материалы не горючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области», разработана ИП «ЭкоМ» лицензия № 01246Р от 25 июля 2007 года».

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность на период эксплуатации относится ко 2 категории, как объект специального водопользования; строительно-монтажные работы не классифицируются по санитарной классификации и относятся к 4 категории (ст 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух

При производстве строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: работа автостроительной техники, буровые работы, участок ссыпки песка, участок ссыпки щебня, участок ссыпки гравия, участок ссыпки асфальтобетонной смеси, сварочные работы, лакокрасочные работы, газовая резка металла, сварочный пост полиэтиленовых труб, передвижная электростанция.

Поступление загрязняющих веществ от указанных источников в атмосферный воздух осуществляется неорганизованно, характеризуется непостоянством действия.

Нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства обоснованы на уровне расчетных значений и приведены в таблице 4.

Таблица №4

Производство, цех, участок	Номер источ-ника	Нормативы выбросов ЗВ						Год дости-жения ПДВ
Код и наименование ЗВ		Существующее положение		На период СМР (11 мес.)		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
В том числе факелы:								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным:	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники:								
Строительная площадка								
(0123) Железо (II, III) оксиды	6008	-	-	0,00059	0,002	0,00059	0,002	Период СМР
	6010	-	-	0,0359	0,0032	0,0359	0,0032	Период СМР
	6021	-	-	0,00039	0,0052	0,00039	0,0052	Период СМР
	6023	-	-	0,0359	0,003	0,0359	0,003	Период СМР
	6035	-	-	0,0001	0,001	0,0001	0,001	Период СМР
(0143) Марганец и его соединения	6008	-	-	0,000044	0,000225	0,000044	0,000225	Период СМР
	6010	-	-	0,0005	0,00005	0,0005	0,00005	Период СМР
	6021	-	-	0,000037	0,00064	0,000037	0,00064	Период СМР
	6023	-	-	0,0005	0,00004	0,0005	0,00004	Период СМР
	6035	-	-	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	Период СМР
(0301) Азота (IV) диоксид	6008	-	-	0,00003	0,00004	0,00003	0,00004	Период СМР
	6010	-	-	0,0178	0,0016	0,0178	0,0016	Период СМР
	6021	-	-	0,00003	0,00011	0,00003	0,00011	Период СМР
	6023	-	-	0,0178	0,0015	0,0178	0,0015	Период СМР
(0337) Углерод оксид	6008	-	-	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	Период СМР
	6010	-	-	0,0176	0,0016	0,0176	0,0016	Период СМР
	6011	-	-	0,0002	0,00007	0,0002	0,00007	Период СМР
	6021	-	-	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	Период СМР
	6023	-	-	0,0176	0,0015	0,0176	0,0015	Период СМР
	6024	-	-	0,0003	0,00004	0,0003	0,00004	Период СМР
	6037	-	-	0,0003	0,0006	0,0003	0,0006	Период СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения	6008	-	-	0,000014	0,000017	0,000014	0,000017	Период СМР
	6021	-	-	0,000014	0,00004	0,000014	0,00004	Период СМР
(0344) Фториды неорганические, плохо растворимые	6008	-	-	0,000038	0,00004	0,000038	0,00004	Период СМР
	6021	-	-	0,000038	0,00008	0,000038	0,00008	Период СМР

Окончание таблицы №4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Ксилол	6009	-	-	0,00132	0,03054	0,00132	0,03054	Период СМР
	6022	-	-	0,00092	0,02674	0,00092	0,02674	Период СМР
	6036	-	-	0,00077	0,0084	0,00077	0,0084	Период СМР
(0621) Толуол	6009	-	-	0,001188	0,001545	0,001188	0,001545	Период СМР
	6022	-	-	0,001128	0,001935	0,001128	0,001935	Период СМР
(1061) Этанол	6009	-	-	0,00005	0,00004	0,00005	0,00004	Период СМР
(1119) 2-Эпоксиэтанол	6009	-	-	0,00015	0,000029	0,00015	0,000029	Период СМР
	6022	-	-	0,00015	0,000029	0,00015	0,000029	Период СМР
(1210) Бутилацетат	6009	-	-	0,00023	0,00029	0,00023	0,00029	Период СМР
	6022	-	-	0,00023	0,000308	0,00023	0,000308	Период СМР
(1401) Пропан-2-он (ацетон)	6009	-	-	0,00059	0,00073	0,00059	0,00073	Период СМР
	6022	-	-	0,00059	0,000855	0,00059	0,000855	Период СМР
(1555) Уксусная кислота	6011	-	-	0,0001	0,00004	0,0001	0,00004	Период СМР
	6024	-	-	0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	Период СМР
	6037	-	-	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003	Период СМР
(2752) Уайт-спирит	6009	-	-	0,03895	0,0393	0,03895	0,0393	Период СМР
	6022	-	-	0,03537	0,03295	0,03537	0,03295	Период СМР
	6036	-	-	0,02807	0,0071	0,02807	0,0071	Период СМР
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6013	-	-	0,0481	0,00004	0,0481	0,00004	Период СМР
	6027	-	-	0,0481	0,00007	0,0481	0,00007	Период СМР
	6028	-	-	0,0481	0,00004	0,0481	0,00004	Период СМР
	6029	-	-	0,1242	0,0466	0,1242	0,0466	Период СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 70-20 %	6002	-	-	0,0032	0,0249	0,0032	0,0249	Период СМР
	6003	-	-	0,1568	4,7345	0,1568	4,7345	Период СМР
	6004	-	-	0,0392	0,3344	0,0392	0,3344	Период СМР
	6008	-	-	0,000023	0,000022	0,000023	0,000022	Период СМР
	6015	-	-	0,1568	5,4341	0,1568	5,4341	Период СМР
	6016	-	-	0,0392	0,1292	0,0392	0,1292	Период СМР
	6020	-	-	0,0188	0,0007	0,0188	0,0007	Период СМР
	6021	-	-	0,000023	0,00007	0,000023	0,00007	Период СМР
	6026	-	-	0,0032	0,0002	0,0032	0,0002	Период СМР
	6031	-	-	0,0032	0,0001	0,0032	0,0001	Период СМР
	6032	-	-	0,1568	63,8125	0,1568	63,8125	Период СМР
	6033	-	-	0,0392	0,153	0,0392	0,153	Период СМР
(2909) Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 менее 20 %	6005	-	-	0,0187	0,2663	0,0187	0,2663	Период СМР
	6006	-	-	0,0187	0,0035	0,0187	0,0035	Период СМР
	6007	-	-	0,0008	0,00003	0,0008	0,00003	Период СМР
	6017	-	-	0,0187	0,0751	0,0187	0,0751	Период СМР
	6018	-	-	0,0187	0,0092	0,0187	0,0092	Период СМР
	6019	-	-	0,0187	0,0261	0,0187	0,0261	Период СМР
	6034	-	-	0,0187	0,0202	0,0187	0,0202	Период СМР
Итого по неорганизованным:		-	-	1,254187	75,245515	1,254187	75,245515	-
Всего по предприятию		-	-	1,254187	75,245515	1,254187	75,245515	-

На период эксплуатации источником выбросов загрязняющих веществ является работа резервного дизельгенератора марки ДГУ Р33-3 на площадке № 1 (источник 0001)и ДГУ Р65-5 на площадке № 2 (источник 0002).

Источник 0001. Емкость топливного бака установки составляет 71 литр, мощность в резервном режиме 30 кВт. Часовой расход топлива 7,7 литров. Расход дизельного топлива – 0,28 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляются с помощью трубы высотой 5 м, диаметром 0,1 м.

Источник № 0002 – ДГУ Р65-5 на площадке № 2. Емкость топливного бака установки составляет 145 литров, мощность в резервном режиме 60 кВт. Часовой расход топлива составляет 15,0 литров. Расход дизельного топлива – 0,55 тонн.

Предусмотрен ежегодный контроль эмиссий на источнике выбросов инструментальным методом. Инструментальный контроль должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Нормативы предельно допустимых выбросов на период эксплуатации обоснованы на уровне расчетных значений и приведены в таблице 5.

Таблица №5

Производство, цех, участок	Номер источ-ника	Нормативы выбросов ЗВ						Год дости-жения ПДВ
Код и наименование ЗВ		Существующее положение		С 2019 года		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
Водопровод								
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	-	-	0,0687	0,0017	0,0687	0,0017	2019
	0002	-	-	0,1373	0,0189	0,1373	0,0189	2019
(0304) Азот (II) оксид	0001	-	-	0,0112	0,0016	0,0112	0,0016	2019
	0002	-	-	0,0223	0,0031	0,0223	0,0031	2019
(0328) Углерод	0001	-	-	0,0058	0,0008	0,0058	0,0008	2019
	0002	-	-	0,0117	0,0017	0,0117	0,0017	2019
(0330) Серы диоксид	0001	-	-	0,0092	0,0013	0,0092	0,0013	2019
	0002	-	-	0,0183	0,0025	0,0183	0,0025	2019
(0337) Углерод оксид	0001	-	-	0,06	0,0084	0,06	0,0084	2019
	0002	-	-	0,12	0,0165	0,12	0,0165	2019
(0703) Бенз/а/пирен	0001	-	-	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	2019
	0002	-	-	0,0000002	0,00000003	0,0000002	0,00000003	2019
(1325) Формальдегид	0001	-	-	0,0013	0,0002	0,0013	0,0002	2019
	0002	-	-	0,0025	0,0003	0,0025	0,0003	2019
(2732) Керосин	0001	-	-	0,03	0,0042	0,03	0,0042	2019
	0002	-	-	0,06	0,0083	0,06	0,0083	2019
В том числе факелы:								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным:	-	-	-	0,5583003	0,06950005	0,5583003	0,06950005	-
Неорганизованные источники:								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по неорганизованным:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по предприятию	-	-	-	0,5583003	0,06950005	0,5583003	0,06950005	-

Анализ результатов расчета рассеивания

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен с помощью программного комплекса «Эколог» вервия 3.0.

Всвязи с большой удаленностью жилой застройки от площадки № 1 (около 1790 м) и площадки № 2 (около 425 м) результаты расчетов рассеивания приведены на расстоянии 50 и 100 м от участка работ. По площадке № 3 (поселковые водопроводные сети) водопроводных сооружений результаты расчетов рассеивания приведены на границе с жилой зоной.

Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 6.

Таблица 6

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммаций	Cm	РП	50 метров	100 метров
На период строительных работ					
Площадка № 1					
0301	Азота (IV) диоксид	0,9	0,3	0,49	0,36
0328	Углерод	0,2	0,05	0,13	0,1
2908	Пыль неорг. содержащая SiO_2 70-20 %	0,79	0,1	0,28	0,19
0123	Железо (II, III) оксиды	0,89	0,1	0,24	0,18
6009	Азота (IV) диоксид + Сера диоксид	0,9	0,3	0,49	0,36
6046	Углерод оксид + Пыль неорг. содержащая SiO_2 70-20 %	0,79	0,1	0,28	0,19
Площадка № 2					
0301	Азота (IV) диоксид	0,87	0,2	0,5	0,28
0328	Углерод	0,19	0,05	0,12	0,07
2908	Пыль неорг. содержащая SiO_2 70-20 %	0,68	0,1	0,29	0,17
2909	Пыль неорг. содержащая SiO_2 менее 20 %	0,09	0,01	0,03	0,02
0123	Железо (II, III) оксиды	0,84	0,01	0,24	0,13
6009	Азота (IV) диоксид + Сера диоксид	0,88	0,2	0,5	0,28
6046	Углерод оксид + Пыль неорг. содержащая SiO_2 70-20 %	0,68	0,1	0,29	0,17
Водопроводные сети села					
0301	Азота (IV) диоксид	0,64	0,5	0,59	
0328	Углерод	0,14	0,1	0,13	
2908	Пыль неорг. содержащая SiO_2 70-20 %	0,47	0,4	0,45	
6009	Азота (IV) диоксид + Сера диоксид	0,64	0,5	0,59	
6046	Углерод оксид + Пыль неорг. содержащая SiO_2 70-20 %	0,47	0,4	0,45	
На период эксплуатации					
Площадка № 1					
0301	Азота (IV) диоксид	0,33	0,05	0,13	0,06
6009	Азота (IV) диоксид + Сера диоксид	0,34	0,05	0,12	0,05
Площадка № 2					
0301	Азота (IV) диоксид	0,7	0,2	0,44	0,25
6009	Азота (IV) диоксид + Сера диоксид	0,7	0,2	0,44	0,25

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение

На период строительства предусматривается использование привозной воды. Для нужд строителей предусмотрена установка биотуалета.

На период эксплуатации вода расходуется на хозбытовые нужды персонала, на промывку водопроводных сооружение.

Сброс загрязненных промывных вод будет осуществляться по внутренним канализационным сетям в резервуар сбросных вод объемом 50 м^3 с заглубление 0,25м.

Отвод хозбытовых стоков предусмотрен в надворный туалет с заглублением выгреба 1,9 м.

Проект бурения двух эксплуатационных скважин согласован заключением РГУ «Центрказнедра» № 27-10-7-1656 от 01 июля 2017 года.

Предусмотрены режимные наблюдения состояния подземных вод, включающие сокращенный и полный химический анализ, баканализ, план график контроля приведен в таблице 11.1 оценки воздействия на окружающую среду.

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 (сборник промывных стоков, выгреб); своевременная откачка и вывоз сточных вод на очистные сооружения; регулярная уборка и содержание территории водозаборных сооружений 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.

Проектная документация согласована РГУ «Ертисская бассейновая инспекция» KZ12VRB00002257 от 14 июля 2017 года.

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

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Почвенно-плодородный слой на площадке строительства отсутствует. При бурении растворы на углеводородной основе не применяются, в связи с чем буровой шлам не загрязнен и представлен песком и суглинком, используется при планировке территории.

В период строительства образуются отходы производства и потребления. Для исключения загрязнения почвенного покрова предусматривается сбор и временное хранение всех отходов в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на специализированное предприятие для размещения или утилизации в соответствии с природоохранными требованиями.

На период эксплуатации образуются твердые бытовые отходы, упаковочная тара.

Сбор твердых бытовых отходов будет производиться в специальном мусоросборном контейнере, установленном на территории объекта, с последующим вывозом на полигон ТБО. Сбор и хранение пустой загрязненной упаковочной тары из-под реагентов предусмотрено в складском помещении, вывозиться на спецпредприятие.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительно-монтажных работ и на период эксплуатации, приведены в таблице 7.

Таблица №7

Наименование отходов	Образование	Размещение	Передача сторонним организациям
1	2	3	4
На период строительства, тонн/период			
Всего:	105,549	-	105,549

Окончание таблицы №7

1	2	3	4
В т.ч. отходов производства	100,049	-	100,049
отходов потребления	5,5	-	5,5
Янтарный уровень опасности			
Пустая тара из-под ЛКМ (AD 070)	0,04	-	0,04
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор (GG 170)	100,0	-	100,0
Твердые бытовые отходы (GO 060)	5,5	-	5,5
Огарки электродов (GA 090)	0,009	-	0,009
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
На период эксплуатации, т/год			
Всего:	12,81	-	12,81
В т.ч. отходов производства	0,14	-	0,14
отходов потребления	12,67	-	12,67
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO 060)	12,67	-	12,67
Упаковочная тара (GH 011)	0,14	-	0,14
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

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

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. Материалы рабочего проекта представлены на рассмотрение общественности. Согласно протокола результатов общественных слушаний от 18 августа 2017 года реализация проектных решений одобрена без изменений.

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.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Село Шарбакты расположено в 30 км от райцентра Акку и в 159 км от областного города Павлодар.

Граница первого пояса ЗСО устанавливается от водозаборных скважин на расстояниях: 50 м при использовании незащищенных подземных вод. Подземные воды водоносного комплекса павлодарской свиты (в районе с.Шарбакты Лебяжинского района Павлодарской области относятся к слабо защищенному горизонту. Таким образом, вокруг каждой скважины устанавливается зона строгого режима в радиусе 50,0 м. Согласно проекта бурения скважины первый пояс зоны санитарной охраны должен иметь глухое ограждение высотой не менее 2,5 м или 2,0 м и сверху с колючей проволокой до 2,5 м. Границы второго пояса определяются расчётом. Так как на участке в селе Щарбакты, Лебяжинского района подземные воды представлен расчёт II пояса зоны санитарной охраны произведён с использованием метода Е.Л. Минкина и данных санитарно-гидрогеологического обследования района и составляет 156 м. Граница III зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения также определяется расчетом, учитывающим время продвижения химического загрязнения воды до водозабора, и составляет 778 м, согласно проекта бурения скважины.

В состав локальных очистных сооружений будут входить: блок дозирования коагулянта; блок дозирования гипохлорита натрия; система грубой механической фильтрации); блок аэрации; автоматическая система механической мультимедиационной фильтрации и обезжелезивания на базе колон; автоматическая система сорбции, битоминозный уголь; система обеззараживания воды ультрафиолетовая установка.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 пункт 78. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 м.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства незначительные и ниже ПДК в жилой зоне. Физические воздействия незначительны и гасятся в пределах площадки строительства. В районе размещения проектируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Теплового воздействия, ионизирующего излучения на окружающую среду не будет. Уровень физического воздействия в жилой ниже предельно допустимых уровней.

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

Проект 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» Утверждены, приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной 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», утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168;

«Гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе и кислороде, транспорте, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел 9 «Непроизводственное строительство», приложение Б, таблица Б.5.2.1 «Коммунальное хозяйство. Здания и сооружения водоснабжения», п.9.2.7 и составляет 10 месяцев, в том числе – подготовительный период – 2 месяца.

Начало работ предусмотрено в марте 2018 года согласно письму ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» № 1-20/175 от 01 июня 2017 года.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 г. – 100 %.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 10 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием в текущем уровне цен 2018 года на все ресурсы.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год,

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2018 год»;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. 2018 год»;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 25 января 2018 года, согласно п. 55, 60, 62 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложения 1 к приказу Председателя КДС и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК 249-нк от 14.11.2017 г.).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые согласно нормативных документов по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 1 к приказу от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), с учетом дополнений и изменений 1-10;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015), с учетом дополнений и изменений 1-10.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1-го квартала 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

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

Раздел АС

1. Разработаны титульные листы по форме 15 ГОСТ 21.101-97.
2. Снеговая нагрузка принята согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
3. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП.
4. При проектировании учтена просадочность грунтов в основании фундаментов.
5. Отделка: указаны вид и толщина штукатурки; указаны размеры и ГОСТ

керамической плитки, указана масса металлических дверей и ворот.

6. Толщина утеплителя ограждающих конструкций принята согласно теплотехнического расчета. Маркировка утеплителя принята согласно ГОСТ 9573-2012 «Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные».

Насосная станция 1 подъема

7. Лист 1. Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных).

8. Лист 8. Откорректирован ГОСТ и масса сетки С1.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

9. Лист 4. Ограждение выполнено согласно «Примера решения ограждения» в серии 3.017-3 выпуск 0.

Дизель-генераторная установка ДГУ-1

10. Лист 2. Откорректированы размеры и масса позиции 2.

Насосная станция 2 подъема

11. Лист 2. Откорректированы размеры и масса позиции 2.

12. Лист 5.1. Выполнен подбор перемычек в зависимости от нагрузок и ширины проемов.

13. Лист 5.2. Исключено армирование стен.

Установка очистки воды

14. Откорректированы размеры и масса позиции 3.

Ограждения

15. Пересчитаны объемы в спецификациях элементов.

Раздел ГП

16. Приведены в соответствие размеры границ выделенного участка под строительство водопроводных сооружений в Земельно-кадастровом плане земельного участка (1,80х17,777 м).

17. Разработаны обложка и титульный лист по форме 14, 15 ГОСТ 21.101-97.

18. Добавлены ситуационные схемы проектируемых участков, росписи исполнителя и проверяющего, указатель на север.

19. Выполнены технико-экономические показатели (баланс территории) по генеральному плану.

20. Планы земляных масс выполнены согласно раздела 7 ГОСТ 21.508-93. В ведомость объемов земляных масс добавлена позиция «Всего пригодного грунта».

21. План организации рельефа выполнен согласно раздела 6 ГОСТ 21.508-93.

22. Согласно Задания на проектирование предусмотрены технические средства (запретная зона, тропа наряда, столбы-указатели, охранное освещение).

23. Выполнен сводный план инженерных сетей.

Насосная станция 1 подъема

24. Лист 1. Добавлены общие данные, штамп листа с наименованием объекта.

25. Лист 2. Разбивочный план выполнен согласно раздела 5 ГОСТ 21.508-93. Откорректировано благоустройство территории, примыкание проезда, проход к насосным станциям. Показано ограждение КТП на плане (см. альбом ПСД-2017-53.1-2/6-АС), оси поз.5 ДГУ-1, ворота и калитка.

26. Лист 6. Поперечный уклон проезжей части принят согласно пункта 5.1.12 по таблице 5.1.4 СНиП РК 3.03-09-2006 для гравийных и щебеночных покрытий 25-30%. Основание принято двух слойным согласно СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Насосная станция 2 подъема

27. Лист 2. Разбивочный план выполнен согласно раздела 5 ГОСТ 21.508-93. Размеры в осях зданий и сооружений приведены в соответствие с альбомами АС. Предусмотрена дорожка к позиции 8 туалет.

28. Показано ограждение КТП на плане.

29. Лист 5. Предусмотрена на территории площадка для ТБО на твердом покрытии с трех сторонним ограждением согласно пункта 149, пункта 153 СаНПиН от 16 марта 2015 года №209. Проставлены позиционные обозначения МАФ.

30. Показана на генплане санитарно-защитная полоса. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», от 16.03.2015г. №209, п.78, п.94 - В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Раздел НВ

31. Предоставлен гидравлический расчет системы водоснабжения. Предоставлен расчет необходимого объёма в резервуарах чистой воды.

32. Разработан проект перехода через железные и автомобильные дороги согласно СНиР РК 4.01-02-2009. в спецификации предусмотрены стальные трубы на футляр.

33. В общих данных добавлены принятые проектные решения согласно ГОСТ 21.601-2011.

34. В пониженных участках сети установлена запорная арматура для спуска воды.

35. Поселковая сеть выполнена согласно пункта 4.1 СНиР РК 4.01-02-2009

36. Указаны группы грунтов в зависимости от трудности их разработки.

37. Согласно пункта 5.1.2 ГОСТ 21.704-2011 указаны числовые значения углов поворота и пункта 5.2.3 на профиле указаны привязки футляров.

Альбом ОВ

Насосная 2 подъема

38. Разработана схема системы В1 на листе 4.

Раздел ТХ

39. Разработан раздел ТХ согласно ГОСТ 21.401-88

Раздел ЭС

40. ЭС-1. Откорректированы объемы земли.

41. ЭМ насосная 1 подъема. Откорректирована в спецификации протяженность кабеля ВВГ сечением 3х2,5 мм^2 и трубы гофрированной диаметром 25 мм.

42. Запитан шкаф автоматики технологического насоса.

43. Из спецификации исключен шкаф управления технологическим насосом, так как он учтен в технологической части.

44. ЭМ насосная 2 подъема. Откорректированы мощности оборудования 9,10,11,12.

45. Откорректировано количество ящиков управления вентилятором, дренажным насосом и электрическим обогревом.

Охрана окружающей среды

46. Предоставлен протокол общественных слушаний, ст. 57-2 Экологического кодекса РК.

47. Предоставлено согласование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция», ст. 40 Водного кодекса РК.

48. Предоставлен единый файл результатов расчета рассеивания с картами изолиний, заполнена таблица 4.9.2, указано расстояние до жилой зоны, включены данные

по группам суммаций, выполнен расчет рассеивания на границе селитебной зоны, ст. 27, ст. 28 Экологического кодекса РК.

49. Приведены данные по мониторингу подземных вод.

50. Выполнена эколого-экономическая оценка рисков, ст. 41 Экологического кодекса РК.

Раздел СД

51. В сводном сметном расчете затраты на экспертизу и ПИР откорректированы согласно расчетам.

52. Объемы и виды работ приведены в соответствие с корректировкой объемов и видов работ в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертов соответствующих разделов рабочего проекта.

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, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта 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 импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №8.

Таблица №8

Основные технико-экономические показатели по проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь территории	$м^2$	320000,0	320000,0
2	Площадь застройки	$м^2$	1788,81	1788,81
3	Протяженность сети водоснабжения	км	15,417	15,417
4	Общая сметная стоимость в текущем уровне цен 2017-2018 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	705,571 506,556 86,311 112,704	688,734 499,991 86,311 102,432
5	Из них в ценах: 2017 г. в т.ч. (ПИР, экспертиза) 2018 г.		- 705,571	21,891 666,843
6	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопровода в селе Шарбакты Лебяжинского 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 территории	– 320000,0 м^2
Площадь застройки	– 1788,81 м^2
Протяженность сети водоснабжения	– 15,417 км
Общая сметная стоимость в текущем уровне цен 2017-2018 гг., в том числе:	– 688,734 млн. тенге
СМР	– 499,991 млн. тенге
оборудование	– 86,311 млн. тенге
прочие затраты	– 102,432 млн. тенге
Продолжительность строительства	– 10 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 гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» в соответствии с условиями договора от 20 декабря 2017 года №110140010200/170103/00 (85).

8 ТҰЖЫРЫМДАР

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

Жер көлемі	– 320000,0 шаршы метр
Құрылыс салу ауданы	– 1788,81 шаршы метр
Сумен жабдықтау желісінің ұзақтығы	– 15,417 км
2017-2018 жылдардағы ағымдағы бағамен алынған жалпы сметалық құны, соның ішінде:	– 688,734 млн. теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 499,991 млн. теңге
жабдықтар	– 86,311 млн. теңге
басқа шығындар	– 102,432 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 10 ай

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

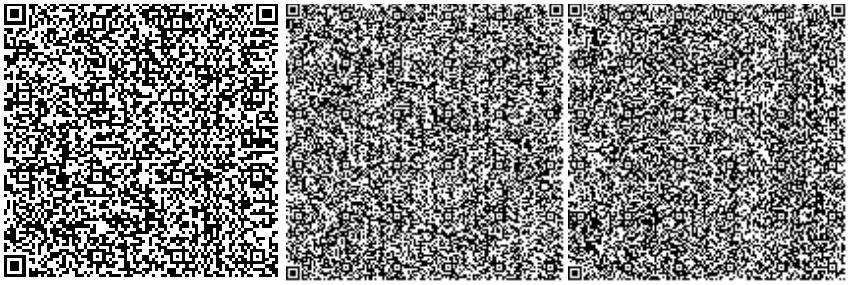
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

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 20 желтоқсандағы №110140010200/170103/00 (85) шарттың тәртібіне сәйкес «Лебяжі ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

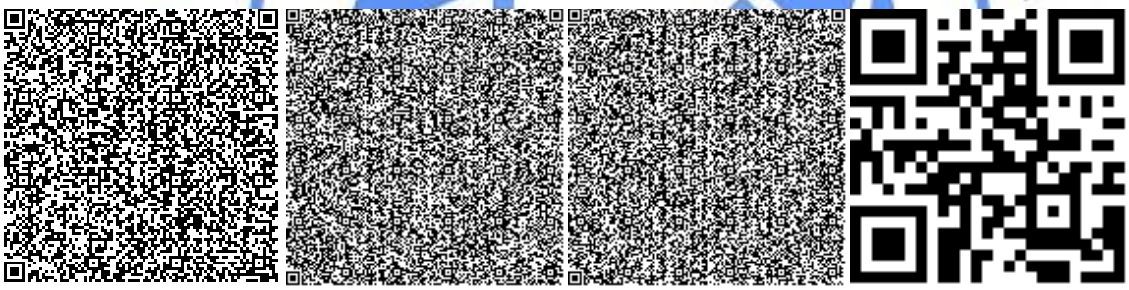
Альгожин Т.А.

И.о. директора



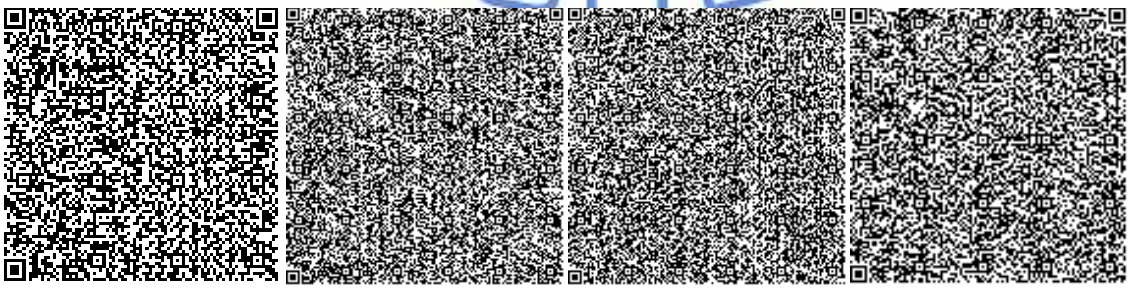
Курмангалиева А.С.

Ведущий специалист



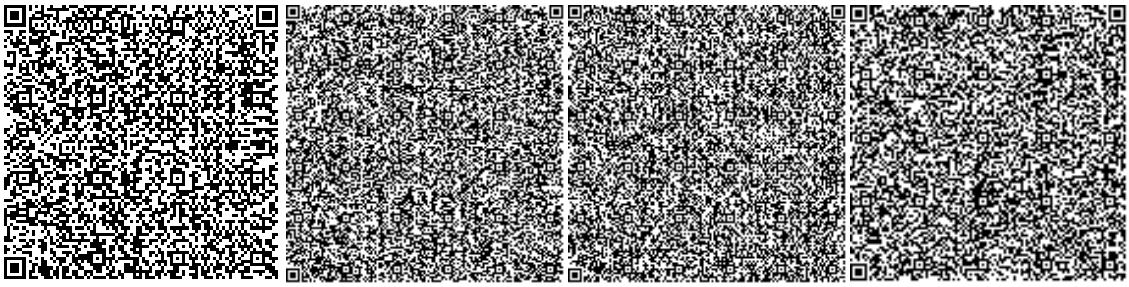
Вассерберг А.О.

Эксперт



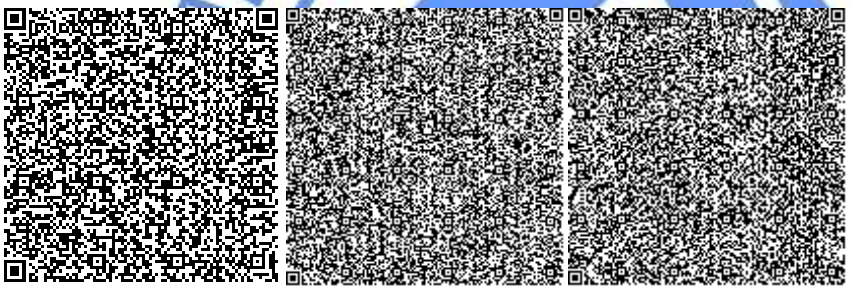
Айтжанова С.С.

Эксперт



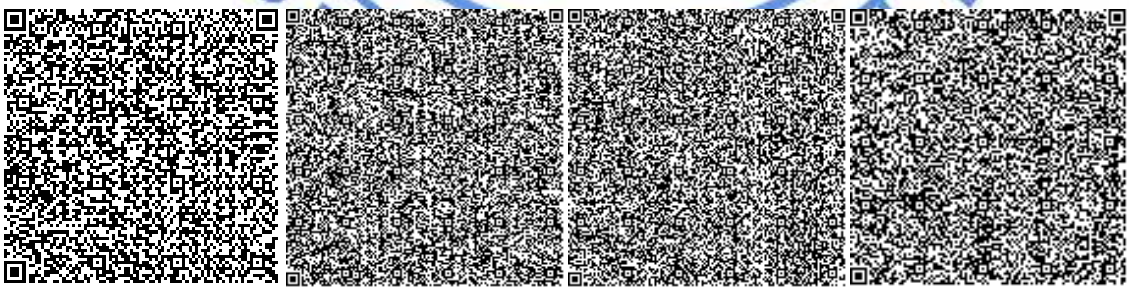
Абишев Р.И.

Главный специалист



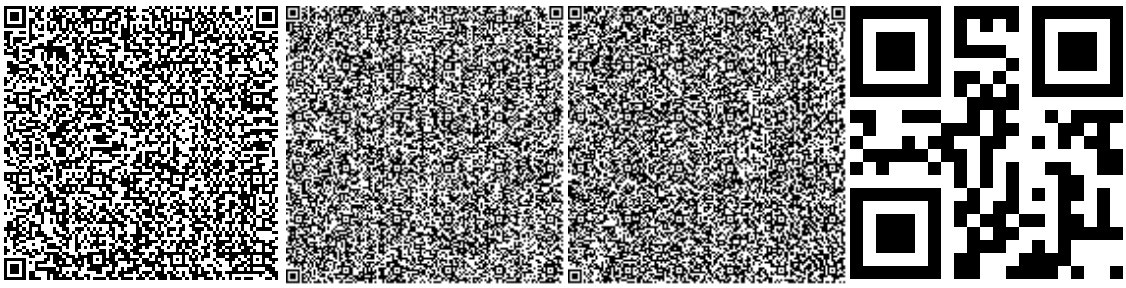
Щербакова М.А.

Главный специалист



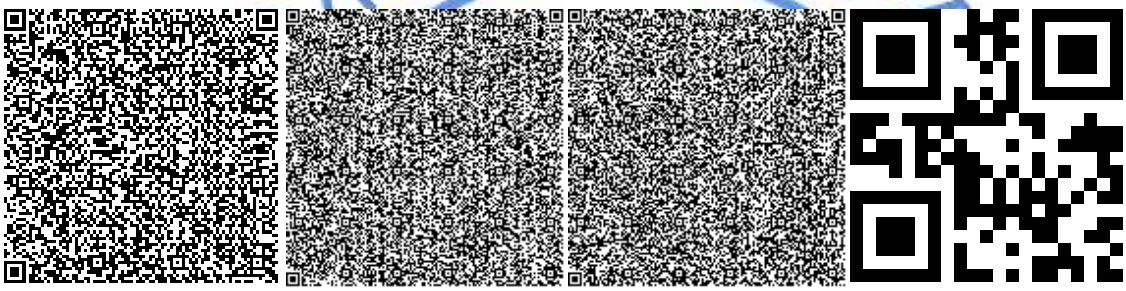
Раимбекова Р.К.

Эксперт



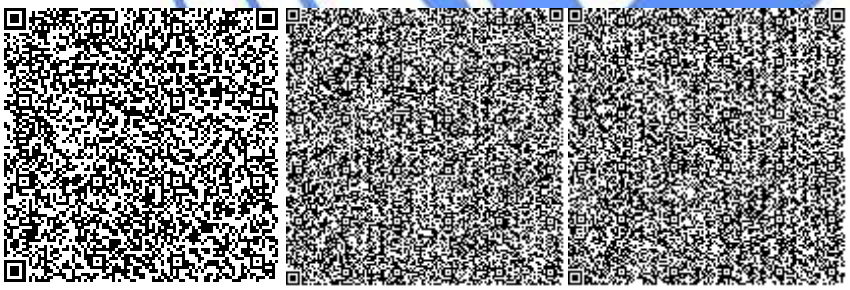
Кайыртаев Б.Б.

Эксперт



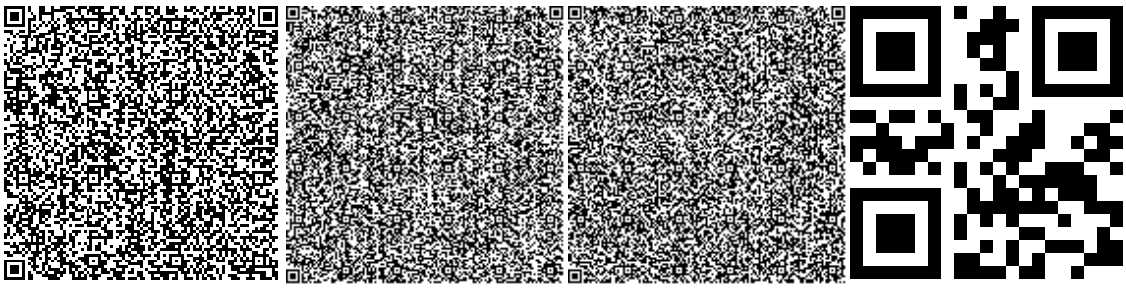
Савичев Г.А.

Эксперт



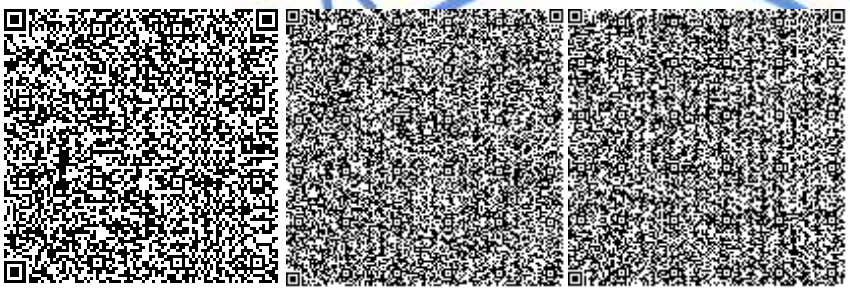
Мусабекова Г.Т.

Эксперт



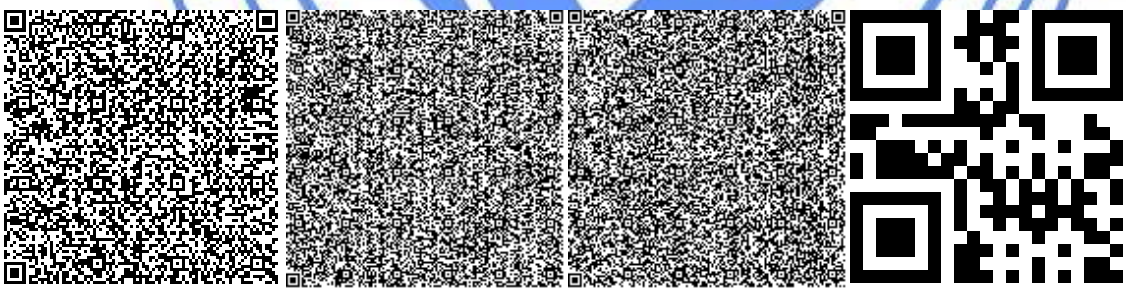
Самат К.М.

Главный специалист



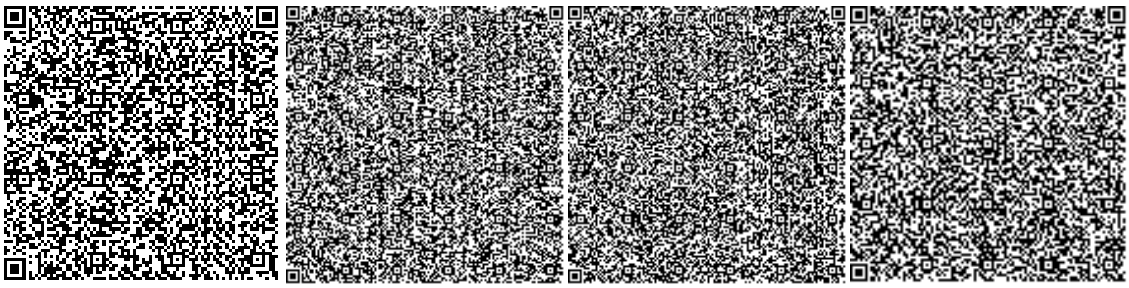
Каирбаев А.К.

Ведущий специалист



Жилкыбаева М.А.

Эксперт



МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА