«БҚО Ақжайық ауданының Базартөбе ауылының суқұбырын реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
01.06.2018 ж. № 09-0073/18

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СПС» ЖШС

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Ақжайық ауданының Базартөбе ауылының суқұбырын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0073/18 от 01.06.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СПС»

г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района, ЗКО»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района ЗКО» разработан в 2017 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 марта 2018 года №101240004914/180030/00 (21) между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СПС», г. Уральск. (Государственная лицензия от 09 апреля 2015 года №15007778, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЗКО». Акимата Западно-Казахстанской области, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации от 11 мая 2017 года, утверждённое руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» А. Жаншиным;

постановление Акимата Акжаикского района ЗКО от 15 января 2018 года №4 о выделении земельного участка под строительство водопровода и линии электропередач;

постановление Акимата Акжаикского района ЗКО от 10 мая 2018 года №35 о внесении дополнений в постановление от 15 января 2018 года №4;

акт на право постоянного землепользования №0164701 с кадастровым номером 08-127-046-007;

региональная программа РК «Ак Булак» на 2011-2020 годы. Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах по специфике 431;

бюджетная программа 058 ГУ ««Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

архитектурно-планировочное задание с. Базартобе от 17 июля 2017 года №KZ62VUA00026888, утвержденное руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» А. Жаншиным;

архитектурно-планировочное задание с. Кадыркул от 05 февраля 2018 года №KZ62VUA00026903, утвержденное руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» А. Жаншиным;

архитектурно-планировочное задание с. Кызылжар от 05 февраля 2018 года №KZ62VUA00026904, утвержденное руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» А. Жаншиным;

дефектный акт от 07 августа 2017 года, утверждённый руководителем ГУ ««Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» А. Жаншиным;

техническое заключение и оценка технического состояния водопроводного сооружения и сетей водоснабжения по адресу: «ЗКО Акжаиксогий район, с. Базартобе», выполненное ЗКОФ АО «НЦ «Курлысконсалтинг». (Эксперт Питерсков С.М., аттестат эксперта от 05 октября 2016 года № KZ66VJE00020349, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области);

отчёт по инженерно - геологическим изысканиям, выполненные ТОО «СПС» в 2017 году (Государственная лицензия от 20 октября 2004 года ГСЛ №016475, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчёт по инженерно - геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «СПС» в 2017 году (Государственная лицензия от 20 октября 2004 года ГСЛ №016475, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

протокол от 13 ноября 2014 года №151 о утверждение запасов подземных вод 12 сельских населенных пунктов в Западно-Казахстанской области, утверждённый заместителем председателя ЗК МКЗ Кашириной Н.;

справка о водопотребителях от 17 августа 2017 года №1-20/136, выданная руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» А. Жаншиным;

письмо ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 14 мая 2018 года №1-20/160 о начале строительства;

Технические условия:

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 07 ноября 2017 года № 7-32-6/20 на электроснабжение;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

протокол технического заседания по вопросу согласования стоимости оборудования и материалов, отсутствующих в принятой сметно-нормативной базе от 11.09.2017 года, утверждённый представителем заказчика – руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры градостроительства и строительства» А. Жаншиным;

письмо-согласование от 15 января 2018 года №55, выданное Акжаикским ГУ «По охране лесов и животного мира» о согласовании прохождения линии электропередачи и трассы водопровода;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Общая пояснительная записка. Паспорт проекта.

Том 2 Головной водозабор и водовод до площадки в с. Кадыркул

Том 3 Подводящие водоводы:

Книга 1 Водовод от площадки в с. Кадыркул до площадки в с. Базартобе

Книга 2 Водовод от площадки в с. Базартобе до площадки в с. Кызылжар

Том 4 Водопроводные сооружения:

Книга 1 Площадка очистных и напорно-регулирующих сооружений в с. Кадыркул

Книга 2 Площадка напорно-регулирующих сооружений в с. Базартобе

Книга 3 Площадка напорно-регулирующих сооружений в с. Кызылжар

Том 5 Поселковые водопроводные сети:

Книга 1 Поселковая водопроводная сеть с. Базартобе

Книга 2 Поселковая водопроводная сеть с. Кызылжар

Книга 3 Поселковая водопроводная сеть с. Кадыркул

Том 6 Внешнее электроснабжение

Том 7 Сметная документация.

Том 8 Охрана окружающей среды.

Том 9 Проект организации строительства.

Материалы инженерных изысканий.

5.4. Цели и назначения объекта строительства

Целью настоящего проекта является обеспечение водой питьевого качества населения с. Базартобе, с. Кадыркул и с. Кызылжар.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок строительства расположен в 30 км севернее населенного пункта п. Чапаево Акжаикского района Западно-Казахстанкой области. Удаленность от г. Уральска 156 км.

В административном отношении исследованный участок расположен на территории Акжаикского района.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах аккумулятивной равнины Прикаспия.

Почвы на территории района в основном темно-каштановые тяжелосуглинистые с обильным развитием травянистой растительности.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 43°С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +42°С (СНиП РК 2.04-01-2010 изд.2011).

Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе. Средняя месячная относительная влажность в 15 часов наиболее теплого месяца 38%. Минимальная влажность воздуха данного района по данным КазГидромет составляет 27%.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период года (195 мм), а в холодный период года осадков выпадает около 112 мм (СНиП РК 2.04-01-2010 изд.2011). В отдельные годы количество осадков может достигать 400-500 мм (602 мм в 1946г.), но также бывает и до 200 мм (167 мм в 1929 г.)

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см (минимум - 15 см, максимум 40-50 см).

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орфографией. В зимний период с декабря по февраль наибольшую повторяемость имеют юго-восточные ветра. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 4,7 м/с. В период с июня по август преобладают северо-западные ветра. Средняя расчетная скорость ветра 2,6 м/сек. (СНиП РК 2.04-01-2010 изд.2011).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

суглинков и глин 1,63 м

песков мелких и пылеватых 1,98 м

песков средних и крупных 2,12 м

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин - 2,03 м. Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых-2,47 м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий скважинами глубиной 3,0-6,0 м не вскрыты.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в мае-июне. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья и от удаленности участка работ от реки.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 6,0 м выделено два комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ), характеристики которых отражены ниже в тексте и в таблице.

В геолого-генетическом комплексе Современных отложений (рОгу) выделен 1 инженерно-геологический элемент:

ИГЭ - 1. Почвенно-растительный слой - супесь пылеватая бурого цвета с корнями травянистой растительности.

Мощность слоя - 0,20 м.

В геолого-генетическом комплексе Верхнечетвертичных аллювиальных отложений ($aOш^{1}_{a}$) выделено 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ - 2. Суглинок тяжелый, пылеватый, темного-бурого цвета. Наблюдается на всем протяжении разреза.

Вскрытая мощность слоя 05-3,1 м.

ИГЭ – 3. Супесь пылеватая, твердая без включений бурого цвета. Вскрытая мощность слоя 1,50 м.

ИГЭ- 4. Песок мелкозернистый пылевой без включений бурого цвета. Вскрытая мощность слоя 1,2 м.

ИГЭ – 5. Суглинок тяжелый, бурого цвета, пылеватый, полутвердый. Вскрытая мощность слоя 1,50 м.

ИГЭ – 6. Супесь песчанистая пылеватая, твердая, бурого цвета. Мощность слоя 2,30 м.

ИГЭ – 7. Суглинок тяжелый, бурого цвета, пылеватый, тугопластичный. Мощность слоя 0,50 - 1,0 м.

ИГЭ – 8. Супесь песчанистая, твердая, бурого цвета. Мощность слоя 2,30 - 2,80 м.

ИГЭ – 9. Суглинок тяжелый, бурого цвета, песчанистый, твердый. Вскрытая мощность слоя 3,80 - 4,80 м. Мощность слоя 3,50 м.

Грунты обладают агрессивностью к бетонным и железобетонным конструкциям, коррозийной агрессивностью к углеродистой стали, свинцу и алюминию.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт.

Для подачи воды в населенные пункты с. Базартобе, с. Кызылжар и с. Кадыркул предусмотрены площадки с размещением на них сооружений водоснабжения.

Площадка в с. Кадыркул имеет следующие сооружения:

станцию очистки;

насосную станцию 2-го подъема;

резервуары для воды емк. 150 $м^3$;

водонапорную башню емк. 25 $м^3$;

приемную камеру осадка;

площадки испарения и вымораживания.

Благоустройство территории размещения напорно-регулирующих и очистных сооружений представляет:

площадку с покрытием из черного щебня;

озеленение свободной от застройки и покрытия площадки включает в себя рядовую посадку деревьев и кустарника в два ряда.

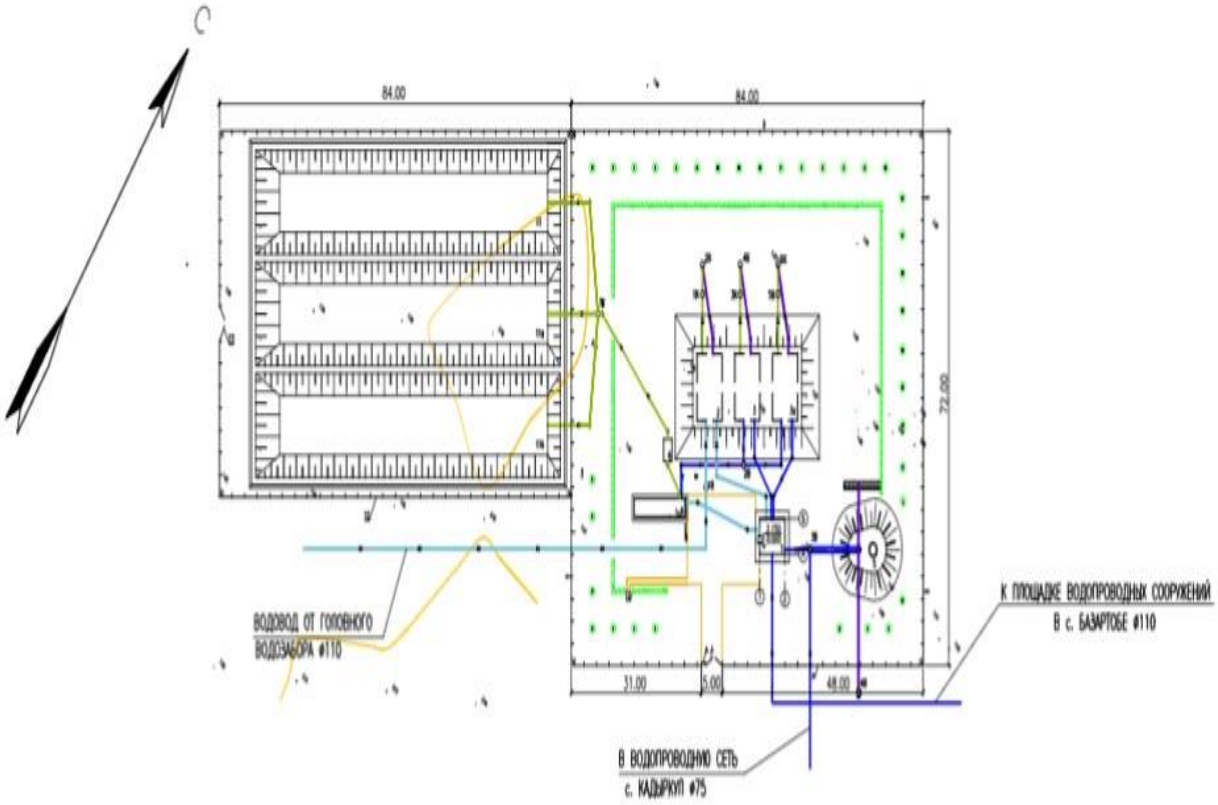


Рисунок 1 – Ситуационная схема размещения площадки очистных и напорно-регулирующих сооружений с.Кадыркул

Наружное ограждение площадки запроектировано металлическое. Элементы ограды - панели ограды, полотна ворот и калитка - выполнены из профлиста. Крепление элементов предусматривается к уголкам и столбам из стальных труб.

Ограждение площадки запроектировано высотой 2,0 м. По верху металлического ограждения предусмотрена насадка из колючей проволоки.

Для сбора промывных вод от станции очистки воды предусмотрены площадки испарения и вымораживания.

Площадки для испарения и вымораживания промывной воды состоят из трех секций прямоугольной формы с размерами по дну 8,0х64,0 м.

Каждая емкость принята с рабочей глубиной 1,7 м. Откосы емкостей приняты т=1,5, а для съезда т= 3,0.

Ширина оградительной и разделяющих дамб принята 1 м, а высота 0,3 м.

Полная глубина емкостей равна 2,0 м.

Рабочий объем каждой секции составляет 1255,44 м^3.

Максимальный объем промывной воды, который будет поступать за год на площадки испарения и вымораживания, составляет 30302 м^3.

Отсыпка насыпной части оградительных и разделительных дамб предусматривается качественным грунтом послойно, с увлажнением и уплотнением до требуемой плотности при оптимальной влажности.

Основание дна и откосов представляют собой искусственный противофильтрационный экран из слоя суглинка толщиной 0,4 м по слою полиэтиленовой пленки, уложенной на спланированную и уплотненную поверхность.

Площадка в с. Базартобе имеет следующие сооружения:

насосную станцию 3-го подъема;

резервуары для воды емк. 150 м;

водонапорную башню емк. 50 м.

Благоустройство территории размещения напорно-регулирующих и очистных сооружений представляет:

площадку с покрытием из черного щебня;

озеленение свободной от застройки и покрытия площадки включает в себя рядовую посадку деревьев и кустарника в два ряда.

Наружное ограждение площадки существующее железобетонное.

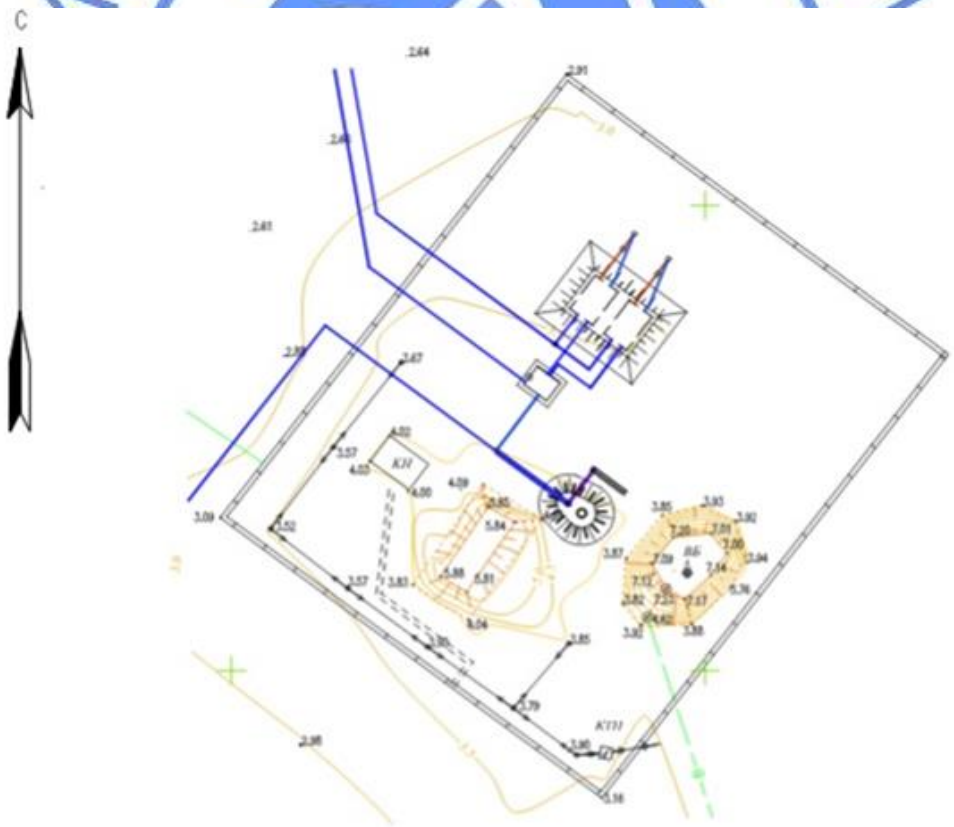


Рисунок 2 – Ситуационная схема размещения площадки напорно-регулирующих сооружений с.Базартобе

Площадка в с. Кызылжар имеет следующие сооружения:

здание для размещения установки обеззараживания;

пожарные резервуары емк. 50 м^3;

водонапорную башню емк. 25 м.

Благоустройство территории размещения напорно-регулирующих сооружений представляет:

площадку с покрытием из черного щебня;

озеленение свободной от застройки и покрытия площадки включает в себя рядовую посадку кустарника в два ряда.

Наружное ограждение площадки запроектировано металлическое. Элементы ограды - панели ограды, полотна ворот и калитка - выполнены из профлиста. Крепление элементов предусматривается к уголкам и столбам из стальных труб.

Ограждение площадки запроектировано высотой 2,0 м. По верху металлического ограждения предусмотрена насадка из колючей проволоки.

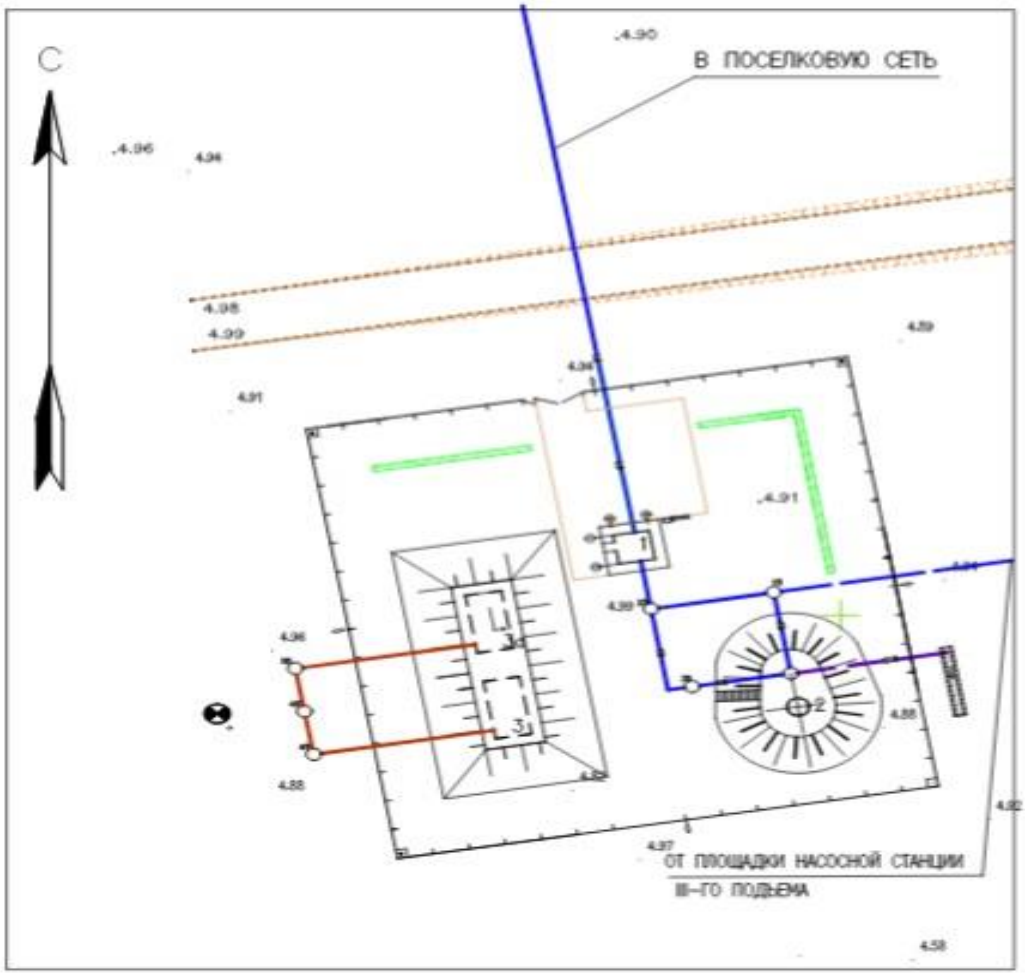


Рисунок 3 – Ситуационная схема размещения площадки напорно-регулирующих сооружений с.Кызылжар

Таблица №1

Технические показатели по генеральному плану участков напорно-регулирующих сооружений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			с.Кадыркул	с.Базартобе	с.Кызылжар	Всего
1	Площадь участка	га	0,6048	0,1270	0,2025	
2	Площадь застройки проектируемых сооружений	м^2	675,0	570,0	529,0	1774,0
3	Площадь озеленения	м^2	910,0	55,0	46,0	1011,0
4	Площадь покрытия	м^2	942,0	236,0	167,0	1345,0
5	Общая площадь площадок испарения	м^2	4141.2	-	-	4141,2

6.2.2 Технологические решения

Водоснабжение.

Существующее водоснабжение.

Источником водоснабжения с. Базартобе является существующий водозабор. По селу частично проложена водопроводная сеть с установленными уличными колонками. Диаметры труб и колодцев не подходят для развития сети с подачей воды в каждый дом.

Водоснабжение с. Кызылжар и с. Кадыркул на данный момент осуществляется привозной водой.

Водопотребление и расчетные расходы.

Расчеты водопотребления выполнены согласно выданной справки.

Нормы хозяйственно- питьевого водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009, введенного 04.01.2010 г. пункт 4, подпункт 4.1 для полного обеспечения населения питьевой водой с подведением сетей к границам потребителей водопотребление поселка составит:

Нормы хозяйственного питьевого водопотребления согласно СНиП РК 4.01-02-2009 принята удельная среднесуточная (за год).

Норма водопотребления на одного жителя 100 л/сут.

Потребность в воде по справке водопотребителей – 210,98 м^3/сут.

Расчетный максимальный часовой расход воды – 17,45 м^3/час.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с (СНиП РК 4.01-02-2009г.).

Источник водоснабжения.

В качестве источника водоснабжения приняты подземные воды, разведанные АО «Жайыкгидрогеология».

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены ГКЗ РК протокол от 13 ноября 2014 года №151.

Участок водозабора расположен в 8,5 км на юго-восток от населенного пункта Базартобе.

В пределах участка водозабора подземные воды вскрыты на полную мощность водоносного горизонта. Водовмещающие породы представлены песком серым, мелкозернистым. В кровле горизонта залегает суглинок коричневый. Глубина залегания кровли 1,5 м. Мощность водосодержащих пород составляет 7,5 м. Глубина залегания подземных вод 3,0 м.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации талых зимне-весенних осадков. Воды напорные. Статический уровень устанавливается на глубине 3,0 м.

Дебит скважины по данным прокачки составляет 1 л/сек при понижении уровня на 5,8 м.

Минерализация подземных вод составляет 1,4 г/л.

Проектируемый водозабор состоит из 5-ти скважин, расположенных в линейный ряд на расстоянии 500 м друг от друга. Водозабор разработан на основе данных скважины № 12176.

Головной водозабор

Головной водозабор запроектирован из 5 скважин.

Водозабор из скважин размещается в виде линейного ряда. Расстояние между насосными станциями подземного типа принято 500 м.

Параметры скважины: глубина - 20 метров, статический уровень воды на глубине 3,0 м, динамический на 6,94 м, проектный дебит 0,68 л/сек.

Способ бурения ударно-канатный, наконечники - двутавровое долото и желонка с плоским клапаном. Диаметр обсадной трубы 273 мм. Диаметр фильтровой колонны 168 мм. Интервал установки фильтра показан на разрезе скважины. Длина фильтра 3,1 м. Фильтр принят заводского изготовления ТЛ-6Ф.4В. Принятые проектом глубины, конструкция скважины и интервал установки фильтра должны корректироваться в процессе работ в зависимости от геологических и гидрогеологических условий.

Прокачка скважины производится до полного осветления воды, начиная с минимальной производительности и постепенно увеличивая до максимальной. Откачка скважины производится при двух понижениях, с дебитом равным проектному и на 30 % больше его. Общая продолжительность откачек составляет 72 часа.

Насосные станции 1-го подъема

В качестве водозаборных сооружений предусмотрены насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах. В проекте предусматривается строительство пяти насосных станций.

Насосные станции в проекте приняты подземного типа, состоящие из одной камеры.

Подземные камеры запроектированы из сборных железобетонных конструкций. В камерах устанавливаются оголовок и вся необходимая арматура.

Насосные станции оборудованы скважинными электронасосами производительностью Q=2,49 м^3/час, напором Н=29,09 м и мощностью N=0,37 кВт.

Подводящий водовод.

Подводящий водовод проложен от водозаборных сооружений до площадки очистных и напорно-регулирующих сооружений, расположенной вблизи населенного пункта с. Кадыркул.

Он запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 75 и 110 мм. Диаметр труб принят согласно гидравлическому расчету, который выполнен по таблице Ф.А. Шевелева «Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб».

Протяженность водовода составляет 5203 м, в том числе: диаметром 75 мм -2040 м, диаметром 110 мм - 3163 м.

Трасса водовода проходит по пойменной местности, с подъемом в сторону площадки водопроводных сооружений.

В пониженных точках трассы водовода предусмотрены водовыпуски. В колодцах предусмотрена задвижка для опорожнения сбросной трубы после проведения ремонтных работ.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,97 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Подводящий водовод от площадки с. Кадыркул до площадки в с. Базартобе

Подводящий водовод от площадки очистных сооружений в с. Кадыркул до площадки в с. Базартобе запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 диаметром 110 мм.

Диаметр труб принят согласно гидравлическому расчету, который выполнен по таблице Ф.А.Шевелева «Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб».

Протяженность водовода составляет 17365 м.

Трасса водовода проходит по равнинной поверхности с небольшим подъемом к площадке в с. Базартобе.

Подводящий водовод разбит на шесть ремонтных участков. В пониженных точках трассы водовода предусмотрены водовыпуски. В колодцах предусмотрена задвижка для опорожнения сбросной трубы после проведения ремонтных работ.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,61 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Пересечение водопровода с грунтовой дорогой запроектировано открытым способом. Рабочая труба на данном участке заключена в стальную трубу-футляр диаметром 325 мм.

Подводящий водовод от площадки в с. Базартобе до площадки в с. Кызылжар

Подводящий водовод от площадки напорно-регулирующих сооружений в с. Базартобе до площадки в с. Кызылжар запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 диаметром 90 мм.

Диаметр труб принят согласно гидравлическому расчету, который выполнен по таблице Ф.А. Шевелева «Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб».

Протяженность водовода составляет 13940 м.

Трасса водовода проходит по равнинной поверхности с небольшим подъемом к площадке в с. Базартобе.

Подводящий водовод разбит на пять ремонтных участков. В пониженных точках трассы водовода предусмотрены водовыпуски. В колодцах предусмотрена задвижка для опорожнения сбросной трубы после проведения ремонтных работ.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,80 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Пересечение водопровода с автомобильной дорогой запроектировано закрытым способом-методом ГНБ. Рабочая труба на данном участке заключена в стальную трубу-футляр диаметром 325 мм.

Рабочая труба протаскивается в футляр при помощи деревянных опор, прикрепленных к трубе через три метра. Концы футляра заделывается тощим бетоном.

Площадка очистных и напорно-регулирующих сооружений в с. Кадыркул.
Станция очистки

На площадке напорно-регулирующих сооружений в блок-контейнере размещена установка для очистки воды.

Станция очистки воды серии AKVA 10 производительностью по питьевые воды 210,98 м^3/сутки, предназначена для приготовления питьевой воды до норм СанПиНа.

Режим работы станции-непрерывный, расход воды на установку - равномерный.

Общие технические характеристики

производительность по очищенной воде - 210,98 м^3/сутки.

Установленная мощность - 22 кВт

Состав установки

Дисковый фильтр механической очистки - 1 шт;

Установка механической фильтрации - 2 шт;

Станция дозирования антискаланта - 1 шт;

Установка обратного осмоса - 1 шт;

Установка ультрафиолетового обеззараживания воды ОДВ-15 - 2 шт.

Насосная станция II-го подъема

Для эксплуатации водопроводных сооружений на площадках запроектированы насосные станции, где проектом предусматривается размещение насосно-силового оборудования и бактерицидной установки.

Назначение насосной станции - подача воды в поселковые водопроводные сети и в водонапорные башни.

Здание насосной станции относится ко II уровню ответственности, степень огнестойкости и долговечности III, категория по пожарной безопасности - Д.

В здании к каждому насосному агрегату подходит всасывающая линия из резервуаров для воды, и отходят напорные линии, подающие воду потребителям.

На каждой из них установлена вся необходимая запорная, измерительная и регулирующая арматура.

Все технологические трубопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 1070491.

Для учета воды в насосной станции устанавливаются счетчики холодной воды турбинные.

В насосной станции предусмотрена установка трех групп насосов:

1. Для подачи воды на очистную станцию предусматривается насосная установка AKVA E2 CM25-3 с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Параметры каждого насоса: производительность Q=20 м^3/ч, напор H=40 м, мощность N=5,8 кВт.
2. Для подачи воды потребителям с. Базартобе и с. Кызылжар предусматривается насосная установка AKVA E2 CM15-4 с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Параметры каждого насоса: производительность Q=13,6 м^3/ч, напор H=68 м, мощность N=5,8 кВт.
3. Для подачи воды потребителям с. Кадыркул предусматривается насосная установка AKVA E2 CM5-3 с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Параметры каждого насоса: производительность Q=3,86 м^3/ч, напор H=16 м, мощность N=0,65 кВт.

Работа хозяйственно-питьевых насосов автоматизирована в зависимости от давления в водопроводной сети и уровней воды в РЧВ. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного с аналогичной автоматикой. Защита от сухого хода принята по уровню воды в резервуарах.

Работа насосной установки AKVA E 2 CM25-3

При достижении максимального уровня в резервуаре 2 насос для подачи воды на очистную установку включается, при сработке до минимального уровня отключается.

При аварии на водоводе В9, опорожнении резервуара 2 или отключении очистной установки в резервуарах 3 и 3а предусмотрен аварийный объем воды.

Работа насосной установки AKVA E 2 CM15-4

При достижении давления в водоводе на с. Базартобе 0,70 МПа насос отключается, при снижении давления до 0,15 МПа насос включается.

При достижении регулирующего уровня воды в резервуарах 3 и 3а насосы для подачи воды в сеть включаются, при сработке воды до аварийного уровня насосы отключаются.

При аварии на водоводе блокировка аварийного объема снимается и насос откачивает воду до пожарного уровня и отключается.

Работа насосной установки AKVA E 2 CM5-3

При достижении давления в водоводе на с. Кадыркул 0,17 МПа насос отключается, при снижении давления до 0,05 МПа насос включается.

При достижении регулирующего уровня воды в резервуарах 3 и 3а насосы для подачи воды в сеть и водонапорную башню, расположенную на площадке, включаются, при сработке воды до аварийного уровня насосы отключаются.

При аварии на водоводе блокировка аварийного объема снимается и насос откачивает воду до пожарного уровня и отключается.

Поступление воды в поселковую сеть с. Кадыркул осуществляется как от насосов, так и водонапорной башни.

Резервуары для воды емкостью 150 куб.м

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности.

Они представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт, с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию.

На грунтовую обсыпку резервуаров в качестве противоэрозионного покрытия предусмотрена укладка растительного слоя.

Расположение трубопроводов и запорной арматуры принято из условий обеспечения независимого отключения и опорожнения каждого резервуара.

После промывки резервуаров сброс воды предусмотрен в мокрый колодец.

Переливная труба от резервуаров отводится в колодец с установкой на конце трубы клапан - захлопки.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуарах от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, в проекте предусмотрено применение упрощенных фильтров - поглотителей типа ТС-4 со специальной фильтрующей загрузкой. Люки приняты герметизированные.

На площадке очистных и напорно-регулирующих сооружений размещены три резервуара объемом по 150 м^3 каждый: один резервуар для исходной воды и два для очищенной воды.

Определение регулирующей емкости резервуаров

Аварийный запас 70% макс. сут в течение 18 часов (Принято время ликвидации аварии 18 часов согласно п. 11.4 табл. 11.1)

Объем ав. = 210,98х0,7х18/24 = 110,764 м^3

Пожарный запас в течение 3-х часов (для с. Кадыркул)

Объем т.п. = 5х3х3,6= 54 м^3

Регулирующий запас

Объем рег. = 52,76 м^3

Объем рез. = (110,764+54,0)/2+52,76 = 135,142 м^3 . При выключении одного резервуара, в остальных должно храниться не менее 50% аварийного и пожарного запаса, и полностью регулирующий. Требуется два резервуара емкостью 150 м^3 каждый.

Определяем высоты и отметки уровней воды в резервуарах.

Высота регулирующего объема прег. = 1,17 м; Высота аварийного объема пав.= 1,23 м; Высота пожарного объема ппож.= 0,60 м; Минимальный уровень Нмин=0,30 м; Пожарный уровень Навар. = 0,90 м Аварийный уровень Навар. = 2,13 м; Регулирующий уровень Нрег. = 3,30 м;

Максимальный уровень в существующих резервуарах установить на отметке Нмак = 3,64 м.

Согласно выполненным расчетам резервуары будут включать:

пожарный объем для тушения одного пожара в течение трех часов для с. Кадыркуль;

аварийный объем на ликвидацию аварии на водоводе;

регулирующий объем для нормальной работы насосов и постоянной подачи воды потребителям с. Базартобе, с. Кызылжар и с. Кадыркуль.

Для нормальной работы сооружений в резервуарах предусмотрена установка датчиков уровней.

Водонапорная башня емк 25 куб.м.

Водонапорная башня системы Рожновского служат для дополнительного запаса воды и поддержания в поселковой сети необходимого напора в часы отключения насосной станции.

В проекте в колодце при башне установлена необходимая запорная арматура и фасонные части. Для наполнения башни служит подводящая труба, по которой вода от насосов станции водоподготовки поступает в верхнюю часть опоры башни.

Переливная труба выведена на наивысший уровень воды в баке. При полностью наполненном баке вода через переливную трубу поступает наружу.

В колодце при башне на подающей трубе и отводящей трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом.

В крыше башни имеется смотровой люк. Для осмотра и профилактического ремонта внутренней поверхности, внутри опор башен имеется лестница.

Подъем на крышу башни осуществляется по наружной лестнице, снабженной предохранительным ограждением.

На высоте 3,4 м от уровня земли в опоре имеется герметический смотровой люк.

Для улучшения водообмена и уменьшения льдообразования в нижней части опоры установлен конус, под которой выведена разводящая труба.

В проекте на площадке очистных и напорно-регулирующих сооружений после насосной станции предусмотрена водонапорная башня для с. Кадыркуль.

В проекте принимается башня емк. 25 м^3 на с. Кадыркуль.

Режим работы водонапорной башни предусмотрена от давления. Датчики давления устанавливаются на отводящем трубопроводе в колодце при башне. При достижении уровня в башне 17 м от датчиков давления поступает сигнал и задвижка с электроприводом, размещенная в колодце на напорном трубопроводе, закрывается. И соответственно при опорожнении башни до уровня 15 м электрозадвижка открывается. Заполнение башни предусмотрено насосами станции 2-го подъема.

Приемная камера промывных вод

Приемная камера рабочей емкостью 10,8 м^3 предназначена для сбора вод от промывки фильтров водоочистной станции.

Камера представляет собой сооружение размером в плане 3,0х2,0 м, с рабочей частью выполненной из бетона класса В15. Стены приняты толщиной 300 мм. Днище представляет собой сборную железобетонную плиту толщиной 120 мм по песчаной подготовке толщиной 100мм. Перекрытие - сборные железобетонные плиты толщиной 160 мм по серии 3.006.1-2.87 выпуск 2 и ТП901-09-11.84.

Наружная поверхность сооружения обмазывается горячим битумом.

В камере размещается погружной насос Q=11,2 м3/час,Н=7,5 м, N=0,48 кВт, который перекачивает стоки на площадки испарения и вымораживания.

Работа насоса предусмотрена автоматически. При наполнении камеры до максимальной отметки 2,0 м относительно отметки 0.000 (дно камеры) насос включается, при опорожнении до отметки 0,20 м насос отключается.

Площадочные сети

Площадочные сети подразделяются на водопроводные и канализационные сети. Подающие и переливные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Всасывающие трубопроводы запроектированы из стальных труб диметром 108х5,0 мм.

Сбросные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм до первый колодцев и далее до мокрого колодца.

Напорные трубопроводы запроектированы диаметром 90 мм и 75 мм.

В колодцах на спускных трубопроводах предусмотрена установка задвижек, необходимая для опорожнения резервуаров при профилактической чистке. Сброс отвода грязевых вод после очистки резервуаров предусмотрен в мокрый колодец.

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

Переливные трубопроводы от резервуаров отводятся в колодцы. На конце трубы устанавливается клапан-захлопка, которая предохраняет резервуары от попадания в антисанитарные элементы.

Глубина заложения труб, кроме переливный трубопроводов, считая до низа, принята от 1,3 м до 2,81 м.

В водопроводном колодце, расположенном после насосной станции предусмотрена запорной и регулирующей арматуры, а на подающей линии к водонапорной башне предусмотрена установка задвижки с электроприводом. Сбросной трубопровод от станции очистки до приемной камеры, размещенной в близи станции очистки на площадке напорно-регулирующих и очистный сооружений и напорный трубопровод промывных вод от приемной камеры до колодца возле площадок на испарения и вымораживания, запроектирован по трубопроводу диаметром 63 мм из полиэтиленовый труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001*. Общая протяженность трубопровода от приемной камеры до площадок испарения и вымораживания составляет 95 м. Перед прудами предусмотрен колодец с арматурой, при помощи которой выполняется переключение при наполнении каждой площадки.

Площадки испарения и вымораживания

Для сбора промывных вод от станции очистки воды предусмотрены площадки испарения и вымораживания.

Площадки для испарения и вымораживания промывной воды состоят из трёх секций прямоугольной формы с размерами по дну 8,0х64,0 м.

Каждая емкость принята с рабочей глубиной 1,7 м. Откосы емкостей приняты m=1,5, а для съезда m= 3,0.

Ширина оградительной и разделяющих дамб принята 1 м, а высота 0,3 м.

Полная глубина емкостей равна 2,0 м.

Рабочий объем каждой секции составляет 1255,44 м^3.

Отсыпка насыпной части оградительный и разделительный дамб предусматривается качественным грунтом послойно, с увлажнением и уплотнением до требуемой плотности при оптимальной влажности.

Основание дна и откосов представляют собой искусственный противофильтрационный экран из слоя суглинка толщиной 0,4 м по слою полиэтиленовой пленки, уложенной на спланированную и уплотненную поверхность. Слой грунта, укладываемый по поверхности пленки, защищает ее от разрушения. Противофильтрационное устройство из полиэтиленовой пленки принято по СН 551-82.

Конструкцию противофильтрационного устройства из полиэтиленовой пленки принимаем однослойной, укладываемую на спланированную и уплотненную поверхность и закрываемую сверху защитным слоем, который утрамбовывается до плотности сухого грунта не менее 1,7 т/м^3 на нижней границе уплотненной зоны.

Пленочные полотнища расстилаются по поверхности при скорости ветра не выше 5 м/с. Одновременно с укладкой полотнища пленки пригружаются. На откосах укладку пленки следует производить, как правило, сверху вниз. Швы в заготовленных пленочных полотнищах должны располагаться перпендикулярно верха откосов. На гребне откоса край пленочного элемента заводится в неглубокую траншею и засыпается грунтом. Соединение листов полиэтиленовой пленки осуществляется с помощью сварки или клейкой лентой, укладываемой поверх расстилаемых внахлест листов. Прочность шва, склеенного в полевых условиях, должна быть не ниже 60%, прочности основного материала.

Протифильтрационный экран предусмотрен из пленки марки В, толщиной 0,4 мм шириной от 3 м до 6 м по ГОСТ 10354-82.

Заполнение карт производится поочередно по подводящим трубопроводам полиэтиленовым трубам ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 63 мм. Для предотвращения размыва откосов и дна емкостей в местах выхода спускных труб предусматривается отмостка монолитным бетоном класса В7,5 толщиной 100 мм по песчано-гравийной подготовке.

В заполненных емкостей площадок происходит вымораживанием в зимний период и испарение промывной воды летом. Подсушенный в летний период небольшой осадок удаляется и вывозится в разрешенные СЭС места.

Площадки по периметру ограждены металлической сетчатой оградой по металлическим столбам. Для вывоза подсушенного осадка предусмотрено устройство ворот по серии 3.017-1 выпуск 5.

Расчет площадок испарения и вымораживания. Требуемое водопотребление составляет 210,98 м^3/сут Станция водоподготовки принята производительностью 294 м^3/сут Максимальный сброс осадка и промывных вод составляет 83,02 м^3/сут. Определяем объем площадок, учитывая, что под зимнее намораживание отводится 75-80% всей площади площадок. Объем зим. =83,02х120дн. =9962,4 м^3

Учитывая уменьшение осадка за счет зимней фильтрации и испарения (вымораживания) $К_2$=0,5-0,6, определяем общий объем наполнения площадок Уобщ. = Узим. * К2*К1= 9962,4*0,5*0,75 = 3735,9 м^3, принимаем три площадки с параметрами:

размеры в плане по дну a=64 м; b=8 м;

откосы m=1:1,5, m=1:3,0.

Площадка напорно-регулирующих сооружений в с. Базартобе

Насосная станция 3-го подъема

Для эксплуатации водопроводных сооружений на площадках запроектированы насосные станции, где проектом предусматривается размещение насосно-силового оборудования и бактерицидной установки.

Назначение насосной станции - подача воды в поселковые водопроводные сети и в водонапорные башни.

Здание насосной станции относится ко II уровню ответственности, степень огнестойкости и долговечности III, категория по пожарной безопасности - Д.

Архитектурно- строительные и конструктивные решения, отопление и вентиляция насосной станции приведены в разделе 11.1.2.

Технологическая часть

В здании к каждому насосному агрегату подходит всасывающая линия из резервуаров для воды, и отходят напорные линии, подающие воду потребителям.

На каждой из них установлена вся необходимая запорная, измерительная и регулирующая арматура. Все технологические трубопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 1070491. Для учета воды в насосной станции устанавливаются счетчики холодной воды турбинные. В насосной станции предусмотрена установка двух групп насосов:

1. Для подачи воды потребителям с. Кызылжар предусматривается насосная установка AKVA E2 CM5-5 с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Параметры каждого насоса: производительность Q=4,42 м^3/ч, напор H=40 м, мощность N=1,2 кВт.
2. Для подачи воды потребителям с. Базартобе предусматривается насосная установка AKVA E4 CM15-4 с четырьмя насосами (1 рабочий хозпитьевой, 2 пожарный, 1 резервный). Параметры каждого насоса: производительность Q=18-36 м^3/ч, напор H=60 м, мощность N=5,8 кВт.

Работа хозяйственно-питьевых насосов автоматизирована в зависимости от давления в водопроводной сети и уровней воды в РЧВ. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного с аналогичной автоматикой. Защита от сухого хода принята по уровню воды в резервуарах.

Включение и отключение насосов предусмотрено как автоматически, так и вручную.

Работа насосной установки AKVA E 2 CM5-5

При достижении давления в водоводе на с. Кызылжар 0,45 МПа насос отключается, при снижении давления до 0,15 МПа насос включается.

При достижении регулирующего уровня воды в резервуарах насосы для подачи воды в сеть включаются, при сработке воды до аварийного уровня насосы отключаются.

При аварии на водоводе блокировка аварийного объема снимается и насос откачивает воду до пожарного уровня и отключается.

Работа насосной установки AKVA E 4 CM15-4

При достижении давления в водопроводе на с. Базартобе 0,60 МПа насос отключается, при снижении давления до 0,15 МПа насос включается.

При достижении регулирующего уровня воды в резервуарах насосы для подачи воды в сеть и водонапорную башню, расположенную на площадке, включаются, при сработке воды до аварийного уровня насосы отключаются. При аварии на подающем водопроводе и сработке регулирующего объема снимается блокировка, и насосы откачивают аварийный объем. При пожаре в с. Базартобе снимается блокировка, запрещающая сработку пожарного объема. Вручную включаются пожарные насосы и насосы откачивают данный объем. При сработке воды до минимального уровня, насосы отключаются.

Включение и отключение насосов предусмотрено как автоматически, так и вручную.

Для откачки воды из приямка в проекте предусмотрен погружной насос Q=11,2 м^3/час, H=7,5 м, N=0,48 кВт.

Для поднятия агрегатов запроектирована таль ручная передвижная грузоподъемностью 1 т.

В насосной станции предусмотрено размещение установки для обеззараживания питьевой воды типа ОДВ-20, которая предназначена для обеззараживания воды с использованием ультрафиолетового излучения.

Расчет диаметров всасывающих и напорных трубопроводов насосной станции 3-го подъема

Расчет выполняется на пропуск хозяйственно-питьевого и противопожарного расходов, составляющий:

с. Базартобе 9,77 м^3/час и 10 л/с на пожар;

с. Кызылжар 4,42 м^3/час.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 таблица 10.2 скорости движения воды в трубопроводах должны составлять:

всасывающие 0,6-1 м/сек.

напорные 0,8-2 м/сек.

Всасывающий трубопровод на оба поселка должен быть внутренним диаметром 172-133 мм.

Принимаем диаметр всасывающего трубопровода 159х5,5 мм.

Напорный трубопровод на с. Базартобе должен быть внутренним диаметром 142 -90 мм.

Принимаем диаметр напорного трубопровода 108х5,0 мм.

Напорный трубопровод на с. Кызылжар принимаем диаметром 89х4,5 мм.

Для подачи воды на площадку в с. Базартобе расчетный расход составляет q=9,77 м^3/час = 2,72 л/сек - максимальный хоз-питьевой расход, q= 10 л/сек - максимальный секундный расход воды с учетом подачи расхода на пожаротушение.

Принимается счетчик турбинный 65 мм.

Для с. Кызылжар расчетный расход составляет q=4,42 м^3/час = 1,23 л/сек. Проверка счетчика ВХМ 32:

Принимается счетчик турбинный 32 мм.

Резервуары для воды емк. 150 м^3

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности.

Они представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт, с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию.

На площадке напорно-регулирующих сооружений в с. Базартобе размещены два резервуара объемом по 150 м^3 каждый.

Из резервуаров по отводящим трубопроводам, вода забирается насосами станции 3-го подъема и подается соответственно потребителям:

одной группой насосов в с. Базартобе и водонапорную башню, размещенную на площадке;

второй группой насосов потребителям с. Кызылжар.

Определение регулирующей емкости резервуаров Аварийный запас 70% макс. сут в течение 18 часов (Принято время ликвидации аварии 18 часов согласно п. 11.4 табл. 11.1)

Объем ав. = 176,66х0,7х18/24 = 92,75 м^3

Пожарный запас в течение 3-х часов (для с. Базартобе)

Объем т.п. = 10х3х3,6+29,31= 137,31 м^3

Регулирующий запас

Объем рег. = 12,88 м^3

Объем рез. = (95,75+131,31)/2+12,88 = 129,41 м^3

При выключении одного резервуара, в остальных должно храниться не менее 50% аварийного и пожарного запаса, и полностью регулирующий. Требуется два резервуара емкостью 150 м^3 каждый.

Высота регулирующего объема прег. = 0,29 м; Высота аварийного объема пав.= 1,03 м; Высота пожарного объема ппож.= 1,53 м; Минимальный уровень Нмин=0,30 м; Пожарный уровень Навар. = 1,83 м Аварийный уровень Навар. = 2,86 м; Регулирующий уровень Нрег. = 3,15 м;

Максимальный уровень в существующих резервуарах установить на отметке Нмак = 3,64 м. Согласно выполненным расчетам резервуары будут включать:

пожарный объем для тушения одного пожара в течение трех часов для с. Базартобе;

аварийный объем на ликвидацию аварии на водоводе;

регулирующий объем для нормальной работы насосов и постоянной подачи воды потребителям с. Базартобе и с. Кызылжар.

Для нормальной работы сооружений в резервуарах предусмотрена установка датчиков уровней.

На подающем к резервуарам трубопроводе установлена электрифицированная задвижка. При достижении в резервуаре максимального уровня задвижка закрывается, при сработке до регулирующего уровня задвижка открывается.

Водонапорная башня 50 м3

В проекте на площадке напорно-регулирующих сооружений после насосной станции 3-го предусмотрена водонапорная башня системы Рожновского для с. Базартобе емкостью 50 м^3 высотой 18 м.

Водонапорная башня будет служить для 10 - минутного противопожарного запаса, необходимого для включения пожарных насосов, а также дополнительного запаса воды и поддержания в поселковой сети с. Базартобе необходимого напора в часы отключения насосной станции. В проекте принимается башня емк. 50 м^3 на с. Базартобе.

Режим работы водонапорной башни предусмотрена от давления. Датчики давления устанавливаются на отводящем трубопроводе в колодце при башне. При достижении уровня в башне 25 м от датчиков давления поступает сигнал и задвижка с электроприводом, размещенная в колодце на напорном трубопроводе, закрывается. И соответственно при опорожнении башни до уровня 18 м электрозадвижка открывается. Заполнение башни предусмотрено насосами станции 3-го подъема

Площадочные сети

Площадочные сети подразделяются на водопроводные и канализационные сети. Подающие и переливные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Всасывающие трубопроводы запроектированы из стальных труб диметром 159х5,5 мм.

Сбросные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм до первых колодцев и далее до мокрого колодца.

Напорные трубопроводы запроектированы диаметром 110 мм.

В колодцах на спускных трубопроводах предусмотрена установка задвижек, необходимая для опорожнения резервуаров при профилактической чистке. Сброс отвода грязевых вод после очистки резервуаров предусмотрен в мокрый колодец.

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

Переливные трубопроводы от резервуаров отводятся в колодцы. На конце трубы устанавливается клапан-захлопка, которая предохраняет резервуары от попадания в них антисанитарных элементов.

Глубина заложения труб, кроме переливных трубопроводов, считая до низа, принята от 1,36 м до 2,70 м.

В водопроводном колодце, расположенном после насосной станции предусмотрена запорной и регулирующей арматуры, а на подающей линии к водонапорной башне предусмотрена установка задвижки с электроприводом.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Конструкция канализационных колодцев принята сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 с использованием ТП 902-09-22.84.

Площадка водопроводных сооружений в с. Кызылжар

На площадке водопроводных сооружений в с. Кызылжар размещены следующие сооружения:

Здание установки обеззараживания воды;

Водонапорная башня;

Два пожарных резервуара.

Установка обеззараживания воды

Здание для размещения установки обеззараживания воды относится ко II уровню ответственности, степень огнестойкости и долговечности II, категория по пожарной безопасности - Д.

Для подачи потребителю воды питьевого качества в здании предусматривается размещение установки обеззараживания воды ОДВ-5-3 производительностью 3 м^3/час, мощностью 60 Вт. Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения, проходя вдоль кварцевый чехлов с работающими УФ лампами, герметично установленный в корпусе установки.

Трубопроводы в здании запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Водонапорная башня емк. 25 м^3

В проекте на площадке предусмотрена водонапорная башня.

Водонапорная башня системы Рожновского емкостью 25 м^3 высотой 15 м будет служить для запаса воды и поддержания в поселковой сети Кызылжар необходимого напора в часы отключения насосов, подающих воду от насосной станции 3-го подъема.

В проекте в колодце при башне на подающей, отводящей и спускной трубе установлена необходимая запорная арматура и фасонные части.

Для поддержания необходимого давления в колодце перед подачей воды в башню предусмотрено размещение регулятора давления прямого действия. Это автономное устройство, которое срабатывает автоматически. В проекте принимается башня емк. 25 м^3 на с. Кызылжар.

Пожарные резервуары емк. 50 м

На площадке напорно-регулирующих сооружений размещены два пожарных резервуара объемом по 50 м^3 каждый.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности.

Они представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт, с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию. Кроме этого предусмотрен мокрый колодец для забора воды на нужды пожаротушения мотопомпами.

Площадочные сети

Подающие трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 75 мм.

Переливные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Сбросные трубопроводы до первых колодцев и далее до мокрого колодца запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

В колодцах на спускных трубопроводах для забора воды на пожаротушение предусмотрена вся необходимая арматура.

Переливные трубопроводы от резервуаров отводятся водоотводную канаву. На конце трубы устанавливается клапан - захлопка, которая предохраняет резервуары от попадания в них антисанитарных элементов.

Глубина заложения труб, кроме переливных трубопроводов, считая до низа, принята от 1,43 м до 2,80 м.

Для защиты от замерзания подающие, всасывающие и сбросные до первых колодцев трубопроводы засыпаются керамзитом.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Внутрипоселковая водопроводная сеть с. Базартобе

Поселковая водопроводная сеть запроектирована согласно начертаниям кварталов застройки.

Подача воды в водопроводную сеть осуществляется от насосной станции 3 - го подъема.

Водопроводные сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* и запроектированы диаметром 110 мм и 50 мм. Диаметры труб приняты согласно выполненному гидравлическому расчету с учетом расхода на пожаротушение.

Общая протяженность трассы разводящих водопроводных сетей составляет 8808 м:

из них диаметром 110 мм - 6940 м;

диаметром 50 мм - 1868 м.

Подключение объектов соцкультбыта предусмотрено из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм и 32 мм, а для индивидуальных потребителей предусмотрена подводка полиэтиленовых труб диаметром 25 мм и 32 мм. Протяженность подключающих водопроводных сетей к потребителям составляет 8182 м их них:

диаметром 50 мм - 402 м,

диаметром 32 мм - 991 м;

диаметром 25 мм - 6789 м.

Водопроводные сети запроектированы согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 4.1 с подведением к потребителям и установкой в колодце на 2-6 дома опломбированной арматуры и приборов учета.

Для регулирования, распределения и опорожнения отдельных участков трубопровода при авариях водопроводные сети оборудованы арматурой. Для сброса воды при авариях и ремонте водопроводной сети предусмотрен спускной колодец.

Водопроводная сеть оборудована пожарными гидрантами, размещенными в основных колодцах на пожарных подставках. Водопроводные колодцы размещены на расстояние не более 2,5 м от края проезжей части улицы, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстояние между пожарными гидрантами обеспечивает пожаротушение любого здания.

Для обозначения размещения пожарных гидрантов в проекте предусмотрена установка специальных знаков.

При укладке полиэтиленовых труб в траншею предусматривается прокладка изолированной проволоки.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,65 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 -14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Вокруг горловин колодцев предусмотрена бетонная отмостка.

При пересечении проектируемого водопровода с существующими подземными коммуникациями разработка траншеи предусмотрена вручную, а для защиты на них надеваются стальные футляры.

Переход под дорогой предусмотрен открытым способом. Рабочая труба диаметром 50 мм на данном участке заключена в стальную трубу-футляр диаметром 273 мм.

Внутрипоселковая водопроводная сеть с. Кызылжар

Поселковая водопроводная сеть запроектирована согласно начертаниям кварталов застройки.

Подача воды в водопроводную сеть осуществляется от насосной станции 3 - го подъема и водонапорной башни.

Водопроводные сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* и запроектированы диаметром 75 мм и 50 мм. Диаметры труб приняты согласно СНиП.

Общая протяженность трассы разводящих водопроводных сетей составляет 1947 м из них:

диаметром 75 мм - 1514 м;

диаметром 50 мм - 433 м.

Подключение объектов соцкультбыта предусмотрено из полиэтиленовых труб диаметром 32 мм, а для индивидуальных потребителей предусмотрена подводка полиэтиленовых труб диаметром 25 мм. Протяженность подключающих водопроводных сетей к потребителям составляет 2258 м их них:

диаметром 32 мм - 248 м;

диаметром 25 мм - 2010 м.

Водопроводные сети запроектированы согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 4.1 с подведением к потребителям и установкой в колодце на 2-6 дома опломбированной арматуры и приборы учета воды.

Для регулирования, распределения и опорожнения отдельных участков трубопровода при авариях водопроводные сети оборудованы арматурой. Для сброса воды при авариях и ремонте водопроводной сети предусмотрен спускной колодец.

При укладке полиэтиленовых труб в траншею предусматривается прокладка изолированной проволоки.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,55 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 -14 выпуск 1и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Вокруг горловин колодцев предусмотрена бетонная отмостка.

При пересечении проектируемого водопровода с существующими подземными коммуникациями разработка траншеи предусмотрена вручную, а для защиты на них надеваются стальные футляры.

Переход под дорогой предусмотрен открытым способом. Рабочая труба диаметром 75 мм на данном участке заключена в стальную трубу-футляр диаметром 273 мм.

Внутрипоселковая водопроводная сеть с. Кадыркул

Поселковая водопроводная сеть запроектирована согласно начертаниям кварталов застройки.

Подача воды в водопроводную сеть осуществляется от насосной станции 2 - го подъема и водонапорной башни.

Водопроводные сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* и запроектированы диаметром 75 мм и 50 мм. Диаметры труб приняты согласно СНиП.

Общая протяженность трассы разводящих водопроводных сетей составляет 3642 м из них:

диаметром 75 мм - 2630 м;
диаметром 50 мм - 1012 м.

Подключение объектов соцкультбыта предусмотрено из полиэтиленовых труб диаметром 32 мм, а для индивидуальных потребителей предусмотрена подводка полиэтиленовых труб диаметром 25 мм. Протяженность подключающих водопроводных сетей к потребителям составляет 1302 м их них:

диаметром 32 мм - 162 м;
диаметром 25 мм - 1140 м.

Водопроводные сети запроектированы согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 4.1 с подведением к потребителям и установкой в колодце на 2-6 дома опломбированной арматуры и приборы учета воды.

Для регулирования, распределения и опорожнения отдельных участков трубопровода при авариях водопроводные сети оборудованы арматурой. Для сброса воды при авариях и ремонте водопроводной сети предусмотрен спускной колодец.

При укладке полиэтиленовых труб в траншею предусматривается прокладка изолированной проволоки.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,61 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 -14 выпуск 1и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Вокруг горловин колодцев предусмотрена бетонная отмостка.

При пересечении проектируемого водопровода с существующими подземными коммуникациями разработка траншеи предусмотрена вручную, а для защиты на них надеваются стальные футляры.

Основные технические показатели:
Расчетный расход воды
- 210,98 куб.м/сут; - 17,45 куб.м/час; - 4,85 л/с (при пожаре 14,85 л/с).

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Настоящим проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:
Насосная станция 1-го подъема – шт 5.
Насосная станция 2-го подъема – шт 1.
Насосная станция 3-го подъема – шт 1.
Установка обеззараживания воды – шт 1.
Резервуары чистой воды емкостью 150 куб.м
Резервуары чистой воды емкостью 50 куб.м
Водонапорная башня емкостью 50 куб.м
Водонапорная башня емкостью 25 куб.м.

Насосная станция I подъема

Насосная станция выполнена по ТП 901-02-142.85 и представлена в виде подземной камеры. Рабочая часть камеры выполняется из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 вып.1. Высота рабочей части камер 2,4 м, диаметры камер 2,0 м. Плиты перекрытий, опорные кольца и кольца горловины – железобетонные по серии 3.900.1-14 вып.1. Фундаменты под камеры – монолитные из бетона класса В15. Горловины камер перекрываются чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

Вокруг насосной станции предусмотрена зона санитарной охраны.

Насосная станция II, III подъема

Для размещения насосно-силового оборудования и бактерицидной установки при эксплуатации водопроводных сооружений проектом предусматривается строительство насосной станции II подъема

Уровень ответственности здания – II

Степень огнестойкости –II

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Здание прямоугольное в плане, с размерами в плане 4,8 х 6,0 м по осям и высотой до плит покрытия 2,7 м, с заглубленным машинном залом на отметке -1.80 метров.

Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит покрытия с наружными продольными стенами.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Под подошвой фундамента принята щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Днище заглубленной части здания машинного зала насосной станции выполнено из бетона кл В15 толщиной 150мм с гидроизоляцией из двух слоев пленки.

Отмостка – бетонная по щебеночному основанию, шириной 1,0м с уклоном от наружной части.

Стены цокольной части – сплошная кладка из керамического кирпича марки КР75/1800/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 25.

Стены наружные – многослойные, толщиной 510 мм (А-51 по Серии 2.130-8 из кирпича и утеплителя минплитой 75 кг/куб.м толщиной 50 мм). Облегченная кладка состоит из двух продольных стенок из силикатного кирпича СУР -100/25/2,0 по ГОСТ 379-2015 на растворе марки 25, наружной - выполненной толщиной 120 мм и внутренней - толщиной 250 мм. Связь между стенками обеспечивается поперечными стенками (диафрагмами). Утеплитель устанавливается в кладку в процессе возведения.

Плиты покрытия – сборные ж/бетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141-1 вып.60. Панели покрытий укладывать по свежему слою цементно-песчаного раствора М200

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

Крыша – бесчердачная, односкатная, выполненная из деревянных стропил и обрешетки

Кровля – из профилированного листа НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010

Водосток – неорганизованный

Утеплитель – минераловатная плита объемным весом 75 кг/куб м

Окна - деревянные блоки по ГОСТ 12506-81

Двери – деревянные блоки по ГОСТ 14624-84

Кладка наружных стен выполняется под расшивку

Цоколь – штукатурка, с последующей покраской кремнийорганической эмалью за 2 раза

Внутренняя отделка:

потолок – затирка, клеевая побелка;

стены – штукатурка, затирка и окраска влагостойкой и клеевой краской.

Установка обеззараживания воды.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости -II.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Здание одноэтажное, бесподвальное прямоугольное в плане, с размерами в плане 3.0 х 3,0 м по осям и высотой до плит покрытия 2,7 м.

Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит покрытия с наружными продольными стенами.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, выполненная по песчаной подготовке толщиной 100 мм. Гидроизоляционный слой состоит из слоя цементного раствора толщиной 20 мм.

Отмостка – бетонная по щебеночному основанию шириной 1,0 метров.

Стены наружные – из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 марки 75 на растворе марки 50.

Плиты покрытия – сборные ж/бетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141-1 вып.60. Панели покрытий укладывать по свежему слою цементно-песчаного раствора М200

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

Крыша – бесчердачная, односкатная, стропила деревянные, с неорганизованным водостоком.

Кровля – из профилированного листа НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Окна - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Двери – деревянные по серии 1.136-5.19

Кирпичная кладка выполняется с расшивкой швов снаружи и с подрезкой швов изнутри.

Цоколь – штукатурка, с последующей силикатной покраской

Внутренняя отделка:

потолок – затирка, клеевая побелка;

стены – штукатурка, затирка и окраска клеевой краской.

Резервуары чистой воды емкостью 150куб. м

Резервуары приняты по ТП 901-4-63.83 относятся к сооружениям II класса ответственности. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные ёмкости 6,0х9,0х3,6(h) м, заглубленные в грунт частично с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. В проекте предусматривается торкретирование и ожелезнение внутренних поверхностей, дополнительная обсыпка резервуаров.

За относительную отметку нуля принят вверх железобетонного днища.

Сборные стеновые панели устанавливаются в паз днища, закрепляются в проектное положение деревянными клиньями твердых пород и соединяются между собой арматурными накладками. Замоноличивание паза выполняется бетоном класса В22,5 на мелком заполнителе.

Водонапорная башня емкостью 25куб.м

Проектом принята водонапорная башня системы Рожновского емкостью 25 куб.м высотой 15 м. Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Нижняя часть опоры обсыпана местным грунтом на высоту 2.45м над поверхностью земли. Для подъема на насыпь предусмотрена железобетонная лестница.

Резервуары емкостью 50куб. м

Резервуары приняты по ТП 901-4-63.83 относятся к сооружениям II класса ответственности. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные ёмкости 3,0х6,0х3,6(h) м, заглубленные в грунт частично с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. В проекте предусматривается торкретирование и ожелезнение внутренних поверхностей, дополнительная обсыпка резервуаров.

За относительную отметку нуля принят вверх железобетонного днища

Сборные стеновые панели устанавливаются в паз днища, закрепляются в проектное положение деревянными клиньями твердых пород и соединяются между собой арматурными накладками. Замоноличивание паза выполняется бетоном класса В22,5 на мелком заполнителе.

Водонапорная башня емкостью 50 куб.м

Проектом принята водонапорная башня системы Рожновского емкостью 50 куб.м высотой 18 м. Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Нижняя часть опоры обсыпана местным грунтом на высоту 2.45 м над поверхностью земли. Для подъема на насыпь предусмотрена железобетонная лестница.

Уборная на 1 очко

Каркас уборной из деревянных брусков 50х50 мм с обшивкой доской толщиной 25 мм.

Кровля – из кровельной стали.

Стены выгребной яма из монолитного бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм.

Дно из бетона класса В15 по плотно утрамбованной жирной глине и гидроизоляционному слою из горячего битума. Внутренние и наружные поверхности выгребной ямы обмазываются горячим битумом.

Антикоррозийная защита

Для защиты запроектированных сооружений от воздействия внешних факторов в проекте предусмотрены антикоррозийные защиты.

Железобетонные изделия всех сооружений, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке.

Деревянные изделия (окна, двери) окрашиваются в 2 слоя масляной краской по заводской огрунтовке.

Водонапорные башни окрашиваются эмалью НЦ 132 по ГОСТ 6631-74* или лаком ПФ171 по ГОСТ 15907-70 с 10-15% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71*.

Все металлические изделия окрашиваются краской БТ-177 по ОСТ 6-10-126-79 в 2 слоя по огрунтовке.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция II подъема в с. Кадыркул

Отопление

Раздел разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 31°С.

Источником тепла для отопления насосной станции является электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4.

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вентиляция. Вытяжка воздуха осуществляется через воздуховод. Приток воздуха в помещение насосной станции естественный и осуществляется через форточки.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление 6,0 кВт.

Насосная станция III подъема в с. Базартобе

Отопление

Раздел разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 31°С.

Источником тепла для отопления насосной станции является электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4.

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вентиляция. Вытяжка воздуха осуществляется через воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Приток воздуха в помещение насосной станции естественный и осуществляется через форточки.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление 6,0 кВт.

Установка обеззараживания воды

Отопление

Раздел разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 31°С.

Источником тепла для отопления насосной станции является электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4.

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вентиляция. Вытяжка воздуха осуществляется через воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Приток воздуха в помещение насосной станции естественный и осуществляется через форточки.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление 3,0 кВт.

Электротехнические решения.

Электроснабжение.

Проект электроснабжения объекта выполнен в соответствии с требованиями технических условий на электроснабжение выданных АО «Зап. Каз РЭК» от 7 ноября 2017 года №7-32-6/20.

Электроснабжение насосной станции первого подъема головной водозабор.

Проектом предусмотрено строительство ВЛИ-10кВ от ВЛ-10кВ Л-2 «Ц/У» ПС35/10кВ «Базартоба» проводом марки СИП-3 на железобетонных опорах, и установка КТП-10/0,4кВ с трансформатором ТМ-25-10/0,4кВ

Все кабельные линии выполнены в траншее типа Т-3 по типовому проекту А5-92, кабелем марки АВБбШв.

Проектом предусматривается строительство:

кабельной линии КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ КТП до проектируемых ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5;

кабельной линии от проектируемых ПР до ШУН (шкаф управления насосами).

кабельной линии от проектируемых ПР до ШУНо (шкаф управления освещением).

строительство участка ВЛИ-10кВ от существующей ВЛ-10кВ.

Установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-10/0,4кВ с трансформатором 25кВА.

Наружное электроосвещение площадки головного водозабора.

Для наружного освещения головного водозабора предусматривается установка светильников типа Proled-96 мощностью 122Вт на осветительных опорах.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от шкафа управления наружным освещением Я9602, который устанавливается на стене фундаментном основании.

Проектом предусмотрено:

установка светильников типа Proled-96 на осветительных опорах высотой 9,0м;

прокладка кабельных линий 220В от шкафа управления наружным освещением до осветительных опор кабелем АВБбШв, в осветительных опорах до светильников кабелем ВВГнг-LS.

Управление освещением осуществляется автоматически датчиком фотореле, дистанционно или вручную.

В качестве источников света используются консольные светодиодные светильники.

Освещенность на уровне земли обеспечивается не менее 10лк.

Питание сети шкафа ЯУО предусмотрено от проектируемого шкафа ПР.

В целях повышения энергоэффективности и уменьшения эксплуатационных затрат на обслуживание, применены светодиодные светильники.

Электроснабжение насосной станции второго подъема Кадыркул.

Проектом предусмотрено строительство ВЛИ-10кВ от ВЛ-10кВ Л-2 «Ц/У» ПС35/10кВ «Базартоба» проводом марки СИП-3 на железобетонных опорах и установка КТП-10/0,4кВ с трансформатором ТМ-40-10/0,4кВ

Проектом предусматривается строительство:

кабельной линии КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ КТП до проектируемого ВРУ;

кабельной линии от проектируемого ВРУ до ШР (шкаф блока водоочистки).

кабельной линии от проектируемых ПР до ШУНо (шкаф управления освещением).

Строительство участка ВЛИ-10кВ от существующей ВЛ-10кВ

Установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-10/0,4кВ с трансформатором 40кВА.

Наружное электроосвещение площадки насосной станции второго подъема Кадыркул.

Для наружного освещения насосной станции второго подъема предусматривается установка светильников типа Proled-96 мощностью 122Вт на осветительных опорах.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от шкафа управления наружным освещением Я9602, который устанавливается на стене строения.

Проектом предусмотрено:

установка светильников типа Proled-96 на осветительных опорах высотой 9,0 м;

прокладка кабельных линий 220В от шкафа управления наружным освещением до осветительных опор кабелем АВБбШв, в осветительных опорах до светильников кабелем ВВГнг-LS.

Управление освещением осуществляется автоматически датчиком фотореле, дистанционно или вручную.

В качестве источников света используются консольные светодиодные светильники.

Освещенность на уровне земли обеспечивается не менее 10лк.

Питание сети шкафа ЯУО предусмотрено от проектируемого вводного распределительного устройства.

Электросиловое оборудование и электроосвещение насосной станции второго подъема Кадыркул.

Основными потребителями электроэнергии являются, розеточная сеть, освещение и силовой оборудование. Для питания оборудования предусмотрена скрытая проводка. Сечение кабеля и провода выбрано по токовой нагрузке и допустимой потере напряжения и рассчитано на надежное отключение защиты при однофазных коротких замыканиях.

Защита силовой сети от перегрузки и токов короткого замыкания предусматривается автоматическими выключателями, установленными в распределительных устройствах.

Учет электроэнергии предусмотрен в трансформаторной подстанции в РУ-0,4кВ.

В проекте приняты два вида искусственного освещения: рабочее и ремонтное.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники марки ИЕК.

В качестве щитков используются распределительные щиты марки автоматическими выключателями и УЗО. Питающая сеть электроосвещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS с прокладкой по стенам под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Защита сетей освещения от перегрузок и токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями.

Управление освещением предусматривается как автоматическими выключателями со щитков, так и выключателями, установленными в помещениях или при выходе из них.

Защитные мероприятия по безопасности

Для безопасности людей и защиты электрооборудования, в соответствии с ПУЭ, проектом предусматривается система заземления TN-C-S - преднамеренное соединение всех металлических частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции сетей или электроприемников, с магистралью заземления, имеющей прямую электрическую связь с глухозаземленной нулевой точкой источника питания, присоединенной к заземляющему устройству. В проекте предусмотрена система уравнивания потенциалов.

Для этого предусмотрена установка ящика ГЗШ-21-01. Все металлические трубы и короба подсоединяются к шине ГЗШ-21-01 проводом ПВ3-1х25 мм^2. Части, подлежащие заземлению, присоединяются к магистрали заземления. Для этой цели предусматривается прокладка шины заземления из полосовой стали 40х4 мм с подсоединением ее к проектируемому наружному контуру заземления сваркой.

Электроснабжение площадки насосной станции третьего подъема Базартобе.

Проектом предусматривается:

кабельная линия КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ КТП до проектируемого ВРУ;

кабельная линия от проектируемого ВРУ до ШУНо (шкаф управления освещением).

кабельная лини 0,23кВ от ШУНо до стоек освещения.

Наружное электроосвещение площадки насосной станции третьего подъема Базартобе.

Для наружного освещения предусматривается установка светильников типа Proled-96 мощностью 122Вт на осветительных опорах.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от шкафа управления наружным освещением Я9602, который устанавливается на стене строения.

Проектом предусмотрено:

установка светильников типа Proled-96 на осветительных опорах высотой 9,0м;

прокладка кабельных линий 220В от шкафа управления наружным освещением до осветительных опор кабелем АВБбШв, в осветительных опорах до светильников кабелем ВВГнг-LS.

Управление освещением осуществляется автоматически датчиком фотореле, дистанционно или вручную.

В качестве источников света используются консольные светодиодные светильники.

Освещенность на уровне земли обеспечивается не менее 10лк.

Питание сети шкафа ЯУО предусмотрено от проектируемой ВРУ.

В целях повышения энергоэффективности и уменьшения эксплуатационных затрат на обслуживание, применены светодиодные светильники.

Электросиловое оборудование и электроосвещение насосной станции третьего подъема Базартобе.

Основными потребителями электроэнергии являются, розеточная сеть, освещение и силовой оборудование. Для питания оборудования предусмотрена скрытая проводка. Сечение кабеля и провода выбрано по токовой нагрузке и допустимой потере напряжения и рассчитано на надежное отключение защиты при однофазных коротких замыканиях.

Защита силовой сети от перегрузки и токов короткого замыкания предусматривается автоматическими выключателями, установленными в распределительных устройствах.

Учет электроэнергии предусмотрен в трансформаторной подстанции в РУ-0,4кВ.

В проекте приняты два вида искусственного освещения: рабочее и ремонтное.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники марки ИЕК.

В качестве щитков используются распределительные щиты марки автоматическими выключателями и УЗО. Питающая сеть электроосвещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS с прокладкой по стенам под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Защита сетей освещения от перегрузок и токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями.

Управление освещением предусматривается как автоматическими выключателями со щитков, так и выключателями, установленными в помещениях или при выходе из них.

Защитные мероприятия по безопасности

Для безопасности людей и защиты электрооборудования, в соответствии с ПУЭ, проектом предусматривается система заземления TN-C-S - преднамеренное соединение всех металлических частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции сетей или электроприемников, с магистралью заземления, имеющей прямую электрическую связь с глухозаземленной нулевой точкой источника питания, присоединенной к заземляющему устройству. В проекте предусмотрена система уравнивания потенциалов.

Для этого предусмотрена установка ящика ГЗШ-21-01. Все металлические трубы и короба подсоединяются к шине ГЗШ-21-01 проводом ПВ3-1х25 мм^2. Части, подлежащие заземлению, присоединяются к магистрали заземления. Для этой цели предусматривается прокладка шины заземления из полосовой стали 40х4 мм с подсоединением ее к проектируемому наружному контуру заземления сваркой.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания относятся ко II (нормальному) уровню ответственности зданий и сооружений, в соответствии с ГОСТ 27751-88.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, предусматриваются в соответствии с ППБ В РК № 35 от 8 февраля 2006 года.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

Кроме выше перечисленных, к ним относятся:

- пожарные проезды к любой части здания и к любому фасаду, совмещенные с функциональными проездами.

Потребность проектируемого объекта в первичных средствах пожаротушения, подобрана согласно Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан от 8 февраля 2006 года №35.

Порядок действия при пожаре.

Каждому гражданину при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры) следует:

незамедлительно сообщить об этом по телефону в противопожарную службу (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Лицам, уполномоченным владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, руководителям и должностным лицам организаций, лицам, в установленном порядке назначенным ответственным за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара необходимо:

поставить в известность руководство, диспетчера, ответственного дежурного по объекту;

в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасание, используя для этого имеющиеся силы и средства;

при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;

прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

удалить за пределы опасной зоны весь рабочий персонал, не участвующий в тушении пожара;

осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения противопожарной службы. Тушение пожара или загорания организуется и проводится немедленно с момента его обнаружения не занятыми эвакуацией. Для тушения используются все имеющиеся в подразделении первичные средства пожаротушения. Материальные ценности эвакуируют на улицу;

обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;

организовать встречу подразделений противопожарной службы и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда пожарных машин к месту пожара и источникам противопожарного водоснабжения. Встречающий обязан информировать прибывающего начальника караула пожарной части о следующем:

все ли служащие и посетители эвакуированы из здания;

где произошел пожар (загорание);

в каком помещении горит, на каком этаже и куда распространяется огонь;

указать места хранения материальных ценностей, взрывоопасных и токсичных веществ, места расположения пожарных гидрантов.

По прибытии пожарного подразделения, руководитель предприятия (или лицо его заменяющее) информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строениях и сооружениях, также о количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых на объекте опасных, взрывоопасных, взрывчатых, сильнодействующих ядовитых, радиоактивных веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара и безопасности участников тушения пожара. Организовывает привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

По пожаро и взрывоопасности применяемое оборудование, технологические процессы, производственные инструкции и действия персонала должны соответствовать требованиям «Правил пожарной безопасности Республики Казахстан».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ТОО «ABC Engineering».

Выбросы загрязняющих веществ на период строительных работ будут осуществляться от следующих источников: №6001 – разгрузка строительных материалов, №6002 – работа строительной техники, №6003 – покрасочные работы, №6004 – сварочные работы, №6005 – газосварка, №6006 – работа с битумом, №6007 – работы при снятии/нанесении ПСП. Объем валовых выбросов от стационарных источников на период строительства составит 10,65427641 тонн. На период эксплуатации водопровода выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не будет. Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период проектируемых работ приведены в таблице №2.

Таблица №2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проектируемых работ

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6004	0	0	0.00297	0.00785	0.00297	0.00785	2018
Всего:		0	0	0.00297	0.00785	0.00297	0.00785	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	0	0	0.0002556	0.000675	0.0002556	0.000675	2018
Всего:		0	0	0.0002556	0.000675	0.0002556	0.000675	2018
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6004	0	0	0.000333	0.00088	0.000333	0.00088	2018
	6005	0	0	0.001667	0.0000374	0.001667	0.0000374	2018
	6006	0	0	0.011467	0.006327	0.011467	0.006327	2018
Всего:		0	0	0,013467	0,0072444	0,013467	0,0072444	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	0	0	0.0000542	0.000143	0.0000542	0.000143	2018
	6005	0	0	0.000271	0.00000607	0.000271	0.00000607	2018
	6006	0	0	0.001863	0.001028	0.001863	0.001028	2018

Всего:		0	0	0,0021882	0,00117707	0,0021882	0,00117707	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	0	0	0.001042	0.000575	0.001042	0.000575	2018
Всего:		0	0	0.001042	0.000575	0.001042	0.000575	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	0	0	0.0245	0.013519	0.0245	0.013519	2018
Всего:		0	0	0.0245	0.013519	0.0245	0.013519	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	0	0	0.003694	0.00976	0.003694	0.00976	2018
	6006	0	0	0.057938	0.031971	0.057938	0.031971	2018
Всего:		0	0	0,061632	0,041731	0,061632	0,041731	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	0	0	0.0002083	0.00055	0.0002083	0.00055	2018
Всего:		0	0	0.0002083	0.00055	0.0002083	0.00055	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	0	0	0.000917	0.00242	0.000917	0.00242	2018
Всего:		0	0	0.000917	0.00242	0.000917	0.00242	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0	0	0.125	0.0283815	0.125	0.0283815	2018
Всего:		0	0	0.125	0.0283815	0.125	0.0283815	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0	0	0.0861	0.003341	0.0861	0.003341	2018
Всего:		0	0	0.0861	0.003341	0.0861	0.003341	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0	0	0.01667	0.0006464	0.01667	0.0006464	2018
Всего:		0	0	0.01667	0.0006464	0.01667	0.0006464	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0	0	0.0361	0.0014021	0.0361	0.0014021	2018
Всего:		0	0	0.0361	0.0014021	0.0361	0.0014021	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0	0	0.139	0.0025815	0.139	0.0025815	2018
Всего:		0	0	0.139	0.0025815	0.139	0.0025815	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0	0	0.007097	0.001277	0.007097	0.001277	2018
Всего:		0	0	0.007097	0.001277	0.007097	0.001277	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0	0	0.04665	2.112	0.04665	2.112	2018
	6002	0	0	0.4615739	8.15253544	0.4615739	8.15253544	2018
	6004	0	0	0.000389	0.001028	0.000389	0.001028	2018
	6007	0	0	0.00048	0.275342	0.00048	0.275342	2018
Всего:		0	0	0,50909298	10,54090544	0,50909298	10,54090544	2018
Итого по организованным								
Итого по неорганизованным источникам:				1.02624008	10.65427641	1.02624008	10.65427641	
Всего по предприятию:				1.02624008	10.65427641	1.02624008	10.65427641	
Твердые:				0.5142775	10.55242544	0.5142775	10.55242544	

Газообразные, ж и д к и е:			0.5119625	0.10185097	0.5119625	0.10185097	

Воздействия на поверхностные и подземные воды намечаемая деятельность оказывать не будет: в радиусе 2000 метров от источника загрязнения отсутствуют естественные водные объекты и, согласно проведенным изысканиям, грунтовые воды на участке проведения планируемых работ скважинами 3 – 6 метров не вскрыты. Водоснабжение на период строительных работ привозное. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для строительной бригады составит 3293 м^3, на технические нужды – 167 м^3. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено во временный септик, отведение технической воды не предполагается.

Мероприятия по охране вод в процессе реализации рабочего проекта включают в себя следующее: сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на утилизацию специализированным организациям, заправка спецтехники и автотранспорта бензином и дизельным топливом строго в отведенных специализированных местах.

В период реализации намечаемой деятельности воздействие на геологическую среду оказываться не будет в связи с отсутствием нарушения герметичности подземных горизонтов.

В процессе строительных работ будут образовываться следующие виды отходов: огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, коммунальные отходы. В период эксплуатации образование отходов не предполагается. Обоснованные нормативы размещения отходов на период проектируемых работ приведены в таблице №3.

Таблица №3

Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительных работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	2,521	0	2,521
в т.ч. отходов производства	1,661	0	1,661
отходов потребления	0,86	0	0,86
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов AD070	1,65	0	1,65
Зеленый уровень опасности			
Огарыши сварочных электродов GA090	0,011	0	0.011
Коммунальные отходы GO060	0,86	0	0,86

Все отходы будут собираться в специально отведенных местах и по мере накопления вывозиться согласно договоров со специализированными организациями.

Источниками возможного шумового, вибрационного и светового воздействия на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование. Уровни шума и вибрации не будут превышать допустимых норм.

В процессе строительства водопровода неизбежны нарушения земной поверхности, производимые строительными машинами и механизмами при производстве земляных работ в границах временного отвода. Основными видами возможного негативного воздействия на почвенный покров и рельеф в процессе реализации проекта являются: нарушение почвенно-растительного покрова с полным уничтожением растительности, воздействие на рельеф (разработка траншеи), возможное загрязнение отходами. В период проведения проектируемых работ необходимо обеспечить реализацию природоохранных мероприятий. К ним относятся все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов. После окончания строительных работ должны проводиться следующие мероприятия: удаление с территории

технологических площадок строительного мусора и других материалов, планировка поверхности, выполнение необходимых мелиоративных и противоэрозионных работ, покрытие поверхности плодородным слоем почвы, оснащение рабочих мест и строительной площадки контейнерами для отходов, временное хранение отходов в герметичной таре, в закрытых емкостях и контейнерах, своевременный сбор и вывоз отходов специализированным организациям, слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах, рекультивация земель в два этапа: технический и биологический. В целях предотвращения негативных последствий планируемых работ отдельным рабочим проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на территории предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению. Благоустройство территории размещения напорно-регулирующих и очистных сооружений представляет: площадку с покрытием из черного щебня, озеленение свободной от застройки и покрытия площадки включает в себя рядовую посадку деревьев и кустарника в два ряда.

Возможное воздействие на растительный мир при строительстве проектируемых сооружений может быть следующих видов: механическое и химическое. Механическое воздействие на флору будет выражаться в прямом уничтожении растительности, а также уменьшении площади ее распространения во время строительных работ (движение автотранспорта). Химическое воздействие выражается в воздействии вредных выбросов на флору, которое происходит как путем прямого воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия (миграция загрязнителей в почву). Химическое воздействие обусловлено следующими причинами: работа специальной и автотранспортной техники, несанкционированное размещение отходов. Вредные последствия возникают и от транспортных выбросов (отработавшие газы, пылевидные выбросы).

Возможными видами воздействия на животный мир в период проведения проектируемых работ могут быть: механическое, химическое и физическое воздействия. Территория, которая будет использоваться под проектируемые объекты, будет изъята из площади возможного обитания животных. К числу животных, которые в наибольшей степени будут испытывать негативное влияние вышеуказанных факторов, относятся представители класса птиц и млекопитающих, сооружающих свои гнезда и норы на участках проведения работ, а также прилегающей территории (лесополосы, степь, сельскохозяйственные поля). Охрана животного мира обеспечивается комплексом следующих организационных, технологических и природоохранных мероприятий: временные подъездные пути и инженерные коммуникации между существующими транспортными и инженерными сетями прокладываются по оптимально-кратчайшему расстоянию с максимальным использованием имеющейся дорожной и инженерной сети, проведение рекультивационных работ в целях незамедлительного восстановления естественной среды обитания.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир в результате проектируемой деятельности не ожидается.

Общественные слушания по проекту проведены в виде опроса, протокол приложен.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается: «Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района ЗКО».

Рабочий проект «Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района ЗКО» разработан на основании задания на проектирование от 11 мая 2017 года, выданного ГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Акжаикского района».

Имеется Акт о комиссионном выборе земельного участка от 26 февраля 2018 года, для строительства и обслуживания водопровода, площадью – 37,5837 га.

Целью настоящего проекта является обеспечение водой питьевого качества населения с. Базартобе, с. Кызылжар и с. Кадыркул.

В качестве источника водоснабжения приняты подземные воды, разведанные АО «Жайыкгидрогеология».

Участок водозабора расположен в 8,5 км на юго-восток от населенного пункта Базартобе.

Проектируемый водозабор состоит из 5-ти скважин, расположенных в линейный ряд на расстоянии 500 м друг от друга. Водозабор разработан на основе данных скважины №12176.

В рабочем проекте предусматривается строительство комплекса сооружений водоснабжения. Они представляют собой:

1. Водозаборные сооружения, представляющие собой насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах в количестве пяти штук. Строительство водозаборных сооружений предусматриваются в 8,5 км на юго-восток от населенного пункта Базартобе.

Они имеют зону санитарной охраны первого пояса – строгого режима. Граница первого пояса установлена на расстоянии 50 м от скважины и представляет собой глухое ограждение. На площадках в пределах ограждения предусмотрены объекты внешнего электроснабжения.

2. Подводящий водовод сети В9. От насосных станций первого подъема до площадки очистных и напорно-регулирующих сооружений предусмотрен подводящий водовод, который запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. На сети водовода предусмотрены водопроводные колодцы, необходимые для его обслуживания.

3. Площадку очистных и напорно-регулирующих сооружений расположена на окраине населенного пункта Кадыркул. Строительство площадки включает собой следующие сооружения и сети: станцию очистки воды, насосную станцию 2-го подъема, резервуар для исходной воды емк. 150 м^3 – 1 шт., резервуары чистой воды емк. 150 м^3 - 2 шт., водонапорную башню емк. 25 м^3, площадки испарения и вымораживания, внутри-площадочные сети водопровода и канализации.

4. Подводящий водовод сети В1. От насосной станции 2-го подъема до площадки в с.Базартобе запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. На сети водовода предусмотрены водопроводные колодцы, необходимые для его обслуживания.

5. Площадку напорно-регулирующих сооружений расположена на окраине населенного пункта Базартобе. Строительство площадки включает собой следующие сооружения и сети: насосную станцию 3-го подъема, резервуары чистой воды емк. 150 м^3 - 2 шт., водонапорную башню емк. 50 м^3, внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

6. Подводящий водовод сети В1. От насосной станции 3-го подъема до площадки в с.Кызылжар запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм. На сети водовода предусмотрены водопроводные колодцы, необходимые для его обслуживания.

7. Площадку напорно-регулирующих сооружений расположена на окраине населенного пункта Кызылжар. Строительство площадки включает собой следующие сооружения и сети: здание бактерицидной установки, пожарные резервуары емк. 50 м^3 - 2 шт., водонапорную башню емк. 25 м^3, внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

8. Поселковые водопроводные сети:

Поселковые сети в с. Базартобе;

Поселковые сети в с. Кызылжар;

Поселковые сети в с. Кадыркул

9. Внешнее электроснабжение:

Внешнее электроснабжение головного водозабора;

Внешнее электроснабжение площадки очистных и напорно-регулирующих сооружений в с. Кадыркул;

Внешнее электроснабжение площадки напорно-регулирующих сооружений в с. Базартобе;

Внешнее электроснабжение площадки напорно-регулирующих сооружений вс. Кызылжар.

Объемно-планировочное и конструктивное решение здания насосной станции выполнено с учетом применения строительных деталей заводского изготовления.

Здание насосной станции представляет собой одноэтажное полузаглубленное кирпичное здание размерами в плане 4,8х6,0 м, высотой от пола до низа несущей конструкции 4,5 м. Пол заглублен относительно отметки 0,000 на 1,8 м.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка по песчано-гравийной подготовке шириной 1 м.

Отопление здания предусмотрено от электропечей ПЭТ-4 общей мощностью 6 кВт.

Вентиляция естественная. Приток воздуха осуществляется через дверной и оконный проемы. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Благоустройство территории размещения напорно-регулирующих и очистных сооружений представляет:

площадку с покрытием из черного щебня.

озеленение свободной от застройки и покрытия площадки включает в себя рядовую посадку деревьев и кустарника в два ряда.

Наружное ограждение площадки запроектировано металлическое. Элементы ограды - панели ограды, полотна ворот и калитка - выполнены из профлиста. Ограждение площадки запроектировано высотой 2,0 м. По верху металлического ограждения предусмотрена насадка из колючей проволоки.

Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого – строго режима, второго и третьего – режимов ограничения.

Границы I-го пояса зоны санитарной охраны подземного источника устанавливаются на расстоянии 50 м от каждого одиночного водозабора (скважины).

Ограждение скважин совпадает с границами первого пояса зон санитарной охраны и представляет собой сетчатую ограду.

На территории I-го пояса зоны запрещается:

все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения водозаборных сооружений;

размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в т.ч. работящих на водопроводе;

выпас скота, применение для растений ядохимикатов и удобрений.

Границы II-го пояса зоны санитарной охраны установлены с помощью расчета, который учитывает время продвижения микробного загрязнения воды от границ зоны до водозабора, принимаемое от 100 до 200 суток.

Во втором поясе зоны подземного источника водоснабжения запрещается:

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

размещение объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источника (складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей, шламохранилищ и др.);

размещение объектов, которые могут вызвать микробные загрязнения источника (кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, ЗПО, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие предприятия и др.);

применение удобрений и ядохимикатов.

Границы третьего пояса зоны подземного источника определяются расчетом, учитывающим время продвижения химического загрязнения воды от границ зоны до водозабора, которое должно быть больше принятой продолжительности эксплуатации водозабора, но не менее 25 лет.

На территории третьего пояса зоны подземного источника водоснабжения предусматриваются следующие санитарные мероприятия:

осуществлять регулирование отведения территории для населенных пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии промышленных мероприятий, которые связаны с повышением степени опасности загрязнения источников водоснабжения сточными водами;

запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей шламохранилищ, других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения;

выявление, тампонаж или восстановление всех старых бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, создающих опасность загрязнения используемого водоносного горизонта;

регулирование бурения новых скважин;

запрещение закачки отработанных вод в подземные пласты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, а также ликвидацию поглощающих скважин, которые могут загрязнять водоносные пласты.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

от стен запасных и регулирующих емкостей – не менее 30 м;

от водонапорных башен – не менее 10 м;

от насосных станций – не менее 15 м.

Санитарно-защитная зона на период строительства (реконструкции), согласно Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установления санитарно-защитной зоны производственных объектов» не классифицируется, по проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу установленный размер СЗЗ составляет от 0 до 99 м, V класс опасности.

В проекте предусмотрены санитарно-бытовые условия для работников при строительстве объекта, проведен расчет потребности во временных зданиях и сооружениях согласно нормам. Разработан строительный генеральный план с указанием мест дислокации санитарно-бытовых помещений для работников на период строительства.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

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

Нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период – 2,0 месяца.

Согласно письму заказчика от 14 мая 2018 года №1-20/60 срок реализации проекта запланирован на 2018 год - 42%, 2019 год-58%.

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

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен от 11сентября 2017 года, утвержденный руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Жаншиным А.Г., согласно пункту 19 Государственного нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 г. г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 34 от 29 августа 2017 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района, ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел НВК

1. Представлен акт выбора трассы водопровода. Чертежи плана сети водопровода согласованы в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями и владельцами земли, интересы которых будут затронуты при строительстве.

2. В состав проекта включена спецификация оборудования по разделу "электроснабжение" по насосной станции 1 подъема.

3. Материалы инженерно-геологических изысканий по трассе водовода, выполнены согласно требований СП РК 1.02-102-2014, п.6.5; табл.3, среднее расстояние между выработками по трассе линейных сооружений (водопровод) составляет 300 м, глубиной скважины на 1,0 м ниже предполагаемой глубины заложения трубопровода.

4. Представлены чертежи насосной станции 1-го подъема, 3-го подъема. Спецификации оборудования и материалов.

5. Площадка ПНРС с.Кызылжар. Исключен контакт воды питьевого качества с пожарными резервуарами. Исключены подающий трубопровод, переливной трубопровод. Наполнение пожарных резервуаров предусмотрено через пожарные рукава и рукавную головку установленную в колодце при водонапорной башне.

6. В здании водоподготовки предусмотрены вспомогательные помещения согласно требования СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.201;

7. Предусмотрен запас реагентов согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п. 9.202;

8. Представлены на экспертизу гидравлические расчеты подводящих водоводов, поселковых сетей, включая расход на пожаротушение. Представить на экспертизу расчеты.

9. Рекультивация нарушенных земель по трассе водовода выполнена в соответствие объемы работ.

Раздел ГП

Площадка очистных и напорно-регулирующих сооружений в с.Кадыркул

10. Разработан разбивочный план на топографической основе.

11. Разработан план организации рельефа на топографической основе, указаны верхние и нижние отметки площадок испарения, насыпей резервуаров для воды.

12. На плане благоустройства привязка элементов дана от наружных граней стен зданий и сооружений.

13. Разработан сводный план инженерных сетей.

Площадка напорно-регулирующих сооружений в с.Кызылжар

14. Разработан разбивочный план на топографической основе.

15. Разработать план организации рельефа на топографической основе.

16. Разработать сводный план инженерных сетей.

Раздел АС

17. В ведомости перемычек насосной станции II подъема включены перемычки 2 ПБ22-3

18. Под монорельс в кирпичной стене предусмотрены опорные плиты

19. В резервуарах емкостью 150, 50 куб м для выполнения железобетонного монолитного днища предусмотрен бетон кл В15.

Раздел ЭС

20. Объект электроснабжения (площадка напорно-регулирующих сооружений) находится в третьей зоне по образованию гололеда (15 мм и более) Согласно требований ПУЭ Таблица 2.4.1. минимально допустимое сечение изолированных проводов (СИП) на магистральных линиях должно составлять не менее 50 мм^2, приведено в соответствие.

21. Проект согласован с АО "Зап. Каз. РЭК." согласно требований технических условий №7-32-6/2 от 07 ноября 2017 года.

22. Представлено решение местных исполнительных органов о выделении земельного участка (под строительство линии 10 кВ) с предоставлением соответствующего права на землю, включая регламенты по использованию выделяемой территории в пределах ее границ и назначению запланированного объекта. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 (с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 г.), приложение 2, пункт 1, подпункт 2.

Мониторинг цен

23. Коммерческие предложения (прайс листы) на оборудование и материалы согласно пункта 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011 представлены не менее от двух производителей или официально их представляющих дистрибьюторов.

24. Согласование стоимости материалов и оборудования представлено в табличной форме с утверждением заказчиком.

25. Стоимостные показатели, принятые и утверждённые по альтернативным предложениям, соответствуют положениям пунктов 55,56, 59, 60, 61 Приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ РК №249-нк от 14 ноября 2017 года в части сопутствующих затрат по приобретению и доставке материалов, оборудования на приобъектный склад.

Сметная документация

26. На основании «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ Председателя КДС и ЖКХ № 249- нқ, введенный в действие 14 ноября 2017 г.) сметная документация проектируемого объекта представлена в текущих ценах 2018 года.

Сводный сметный расчет стоимости строительства.

27. Затраты на проведение государственной экспертизы приняты согласно договора.

Сметный расчет стоимости строительства.

28. Затраты на временные здания и сооружения приняты с к=0,8 (нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК поз.70).

29. В локальных сметах учтена прокладка и стоимость алюминиевого провода.

30. Стоимость материалов и оборудования, отсутствующая в сметно-нормативной базе приведена в соответствие с согласованием стоимости.

31. В локальных сметах стоимость фильтров диам.15мм приведена в соответствие со сметно-нормативной базой.

32. Стоимость пожарных гидрантов приведена в соответствие со сметно-нормативной базой.

Раздел ООС

33. Некорректное определение вида пыли при расчете выбросов на период строительных работ от источника 6001 устранено в соответствии с приложением 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п.

34. Оценка воздействия на окружающую среду дополнена описанием мероприятий и по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров и по восстановлению нарушенного почвенного покрова.

35. Приложено письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по ЗКО об отсутствии в Акжаикском районе действующих пунктов по атмосфере и справка о метеорологических характеристиках района расположения проектируемого объекта.

36. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника №6004 откорректирован.

Раздел СЭС

37. В рабочем проекте разработан раздел ПОС, где проведен расчет потребности во временных зданиях, разработан чертеж стройгенплана с указанием мест дислокации санитарно-бытовых помещений для работников на период строительства.

38. В разделе ПОС лист 12 исправлен текст «посещение» на «помещение».

39. В разделе ПОС при разработке проекте сделана ссылка на СН РК 1.03-00-2011.

40. В разделе РООС обоснован размер санитарно-защитной зоны на период строительства водопровода по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, так как работают строительная техника, сварочный агрегат, разгрузка строительных материалов и т.д.

41. В заявлении об экологических последствиях указан радиус санитарно-защитной зоны на период строительства.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и(или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района ЗКО» выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на проектирование и выданными техническими условиями.

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

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года

№110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района ЗКО» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом МНЭ РК от 16 марта 2015г. №209, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Число водопотребителей	чел.	1918	1918
2.	Водопотребление			
	-суточное	м^3/сут	210,98	210,98
	-годовое	тыс.м^3/год	77,007	77,007
3.	Общая протяженность сетей водоснабжения	км.	58,122	58,122
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 г. г., всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	897,173 671,941 49,045 176,187	862,042 647,839 46,953 167,250
5.	Из них 2018 год 2019 год	млн.тенге		393,721 468,321
6.	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водопровода с. Базартобе Акжаикского района, ЗКО» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Число водопотребителей	1918 чел
Водопотребление	
-суточное	210,98 м^3/сут
-годовое	77,007 тыс.м^3/год
Общая протяженность сетей водоснабжения	58,122 км

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019г.г., всего	862,042 млн. тенге
в том числе: СМР	647,839 млн. тенге
оборудование	46,953 млн. тенге
прочие затраты	167,250 млн. тенге
Продолжительность строительства	8,0 мес

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» в соответствии с договором от 27 марта 2018 года №101240004914/180030/00 (21).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Ақжайық ауданының Базартөбе ауылының суқұбырын реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Су тұтынушылар саны	1918 адам
Су тұтыну	
- тәуліктік	210,98 м^3/тәу.
-жылдық	77,007 мың м^3/жыл
Су беру желілерінің жалпы ұзындығы	58,122 шақ.
2018-2019 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	862,042 млн. теңге
оның ішінде: ҚМЖ	647,839 млн. теңге
жабдықтар	46,953 млн. теңге
өзге шығындар	167,250 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

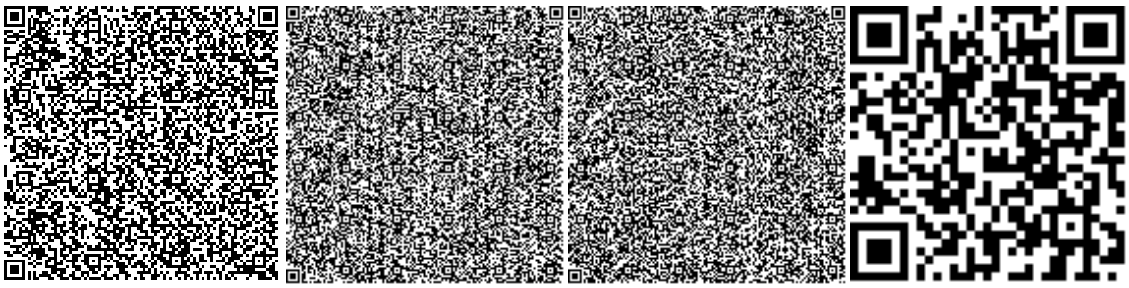
8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 27 наурыздағы №101240004914/180030/00 (21) шартқа сәйкес «Ақжайық ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

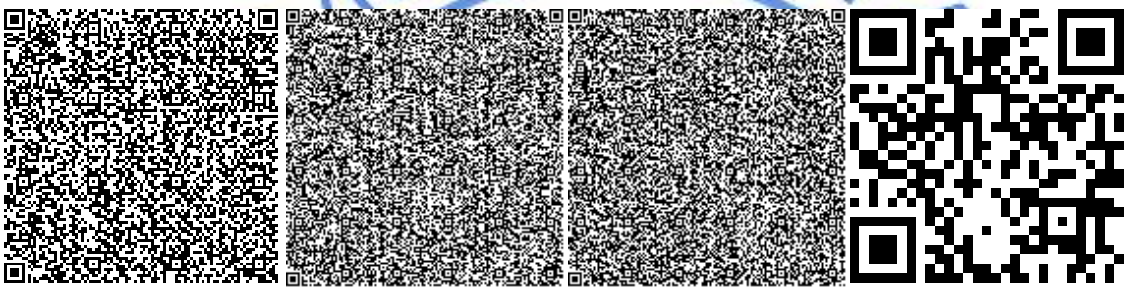
Мендыгалиев С.М.

Директор



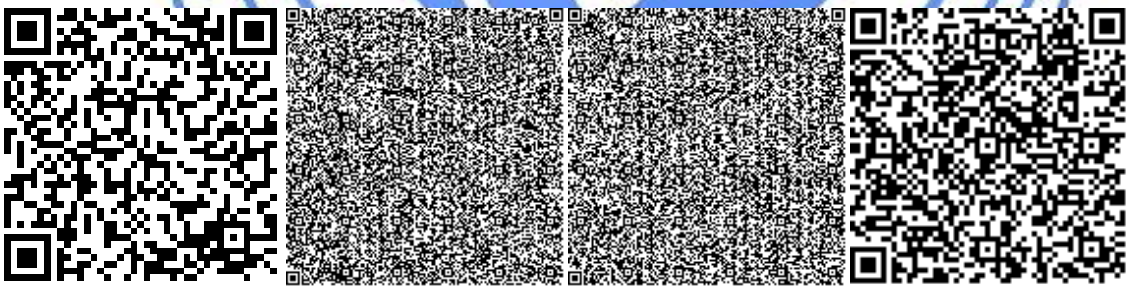
Валиев А.М.

Начальник производственного отдела



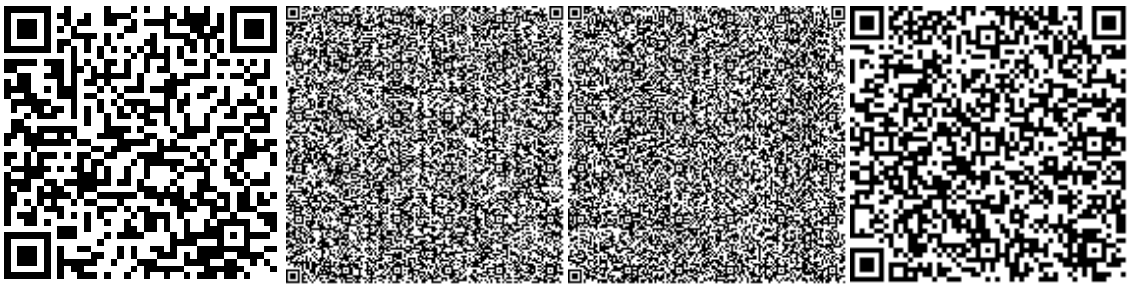
Куанышкалиев Т.К.

Эксперт



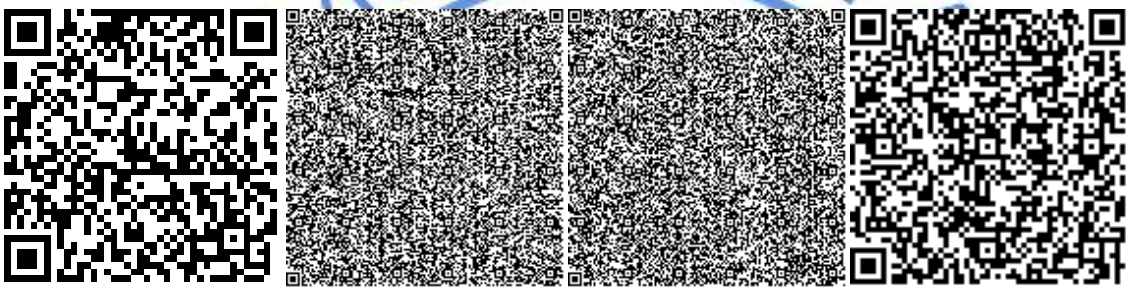
Бактыгалиев Б.Б.

Эксперт



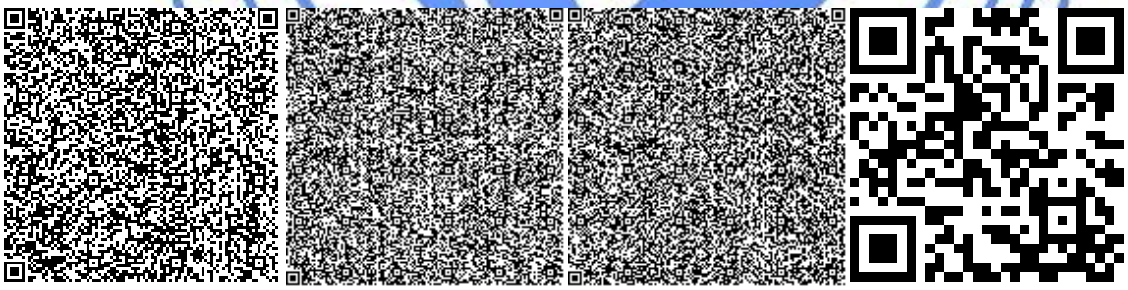
Кенжина А.С.

Эксперт



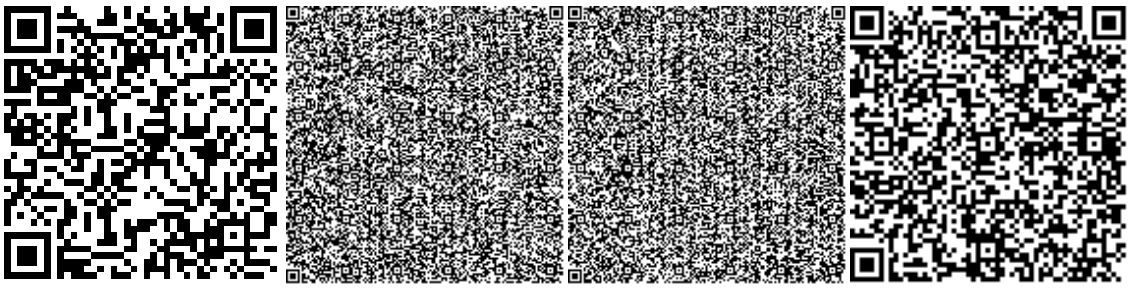
Кобин В.В.

Ведущий специалист по мониторингу цен



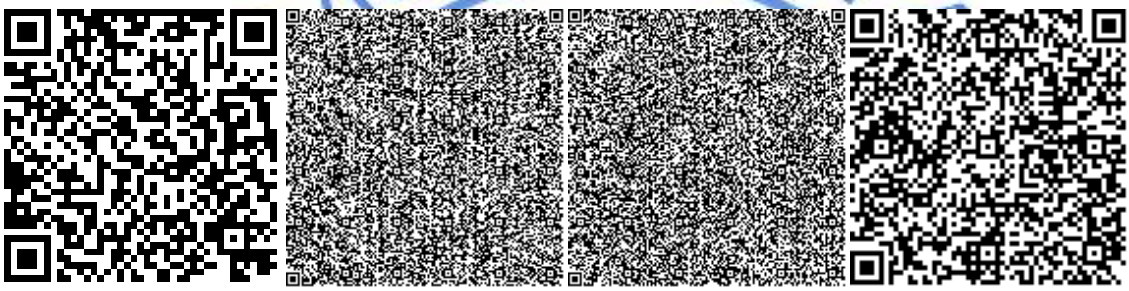
Маркова Н.Г.

Эксперт



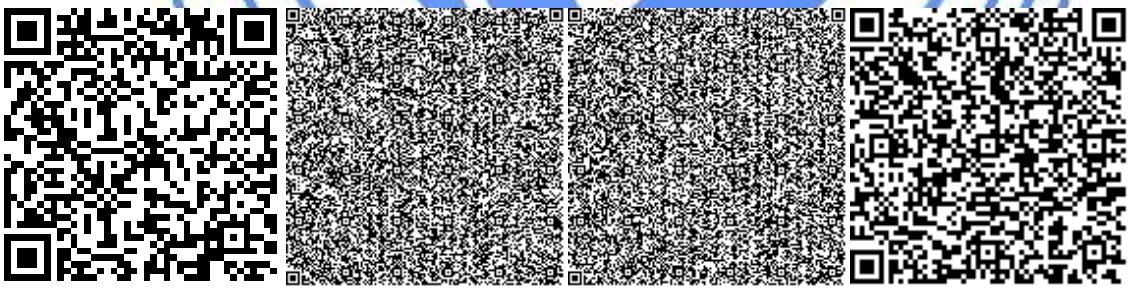
Ермончик И.В.

Эксперт



Малышев А.А.

Эксперт



Иванюк В.Г.

Эксперт

Бектемирова Р.Т.

Эксперт

Горшков А.А.

Эксперт