«ОҚО, Отырар ауданы, Көксарай ауыл округі, Көксарай елді мекеніндегі ауыз су жүйелері мен имаратының қайта құру жұмыстары»
жұмыс жобасы бойынша

24.04.2018 ж. № EGM-0007/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Отырар ауданы әкімдігінің «Отырар ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сантех-Строй Проект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Отырар ауданы, Көксарай ауыл округі, Көксарай елді мекеніндегі ауыз су жүйелері мен имаратының қайта құру жұмыстары»

жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT GROUP-M» ЖШС-нен берілді.

«EXPERT GROUP-M» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ EGM-0007/18от24.04.2018 г.

по рабочему проекту
«**Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО**»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Сантех-Строй Проект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО»** выданоТОО«EXPERT GROUP-M»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО«EXPERT GROUP-M»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора № EGM-0006 от 21.02.2018 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «EXPERTGROUP-M» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отырарского района» акимата Отырарского района.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сантех-Строй Проект». Государственная лицензия ГСЛ №16019147 от 14.12.2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области», Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» Акимат Южно-Казахстанской области №16019147 от 14.12.2016 года. Категория II.

4. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

4.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем Акима Отырарского района, ЮКО от 04.07.2017 года;

постановление акимата Отырарского района №11 от 17.01.2018 года, о разрешении на реконструкцию водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО;

решение акима сельского округа Коксарай №04 от 15.01.2014 года, о предоставлении земельного участка на реконструкцию водопроводных сетей и сооружении в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО;

архитектурно-планировочное задание №21 от 12.06.2015 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отырарского района»;

акт выбора и согласования земельного участка внутри поселковых сетей для проектирования и строительства объекта «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО» №55 от 06.03.2015 года;

акт выбора и согласования земельного участка водозабора для проектирования и строительства объекта «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО» №192 от 01.06.2017 года;

акт выбора и согласования земельного участка скважины для проектирования и строительства объекта «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО» №195 от 01.06.2017 года;

акт на право постоянного землепользования №2940501431 от 18.03.2010 года, выданный отделом земельных отношений Отырарского района, под строительство водопроводных сетей;

акт на право постоянного землепользования №294051082 от 17.06.2017 года, выданный Отырарским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по ЮКО, для водопроводных сооружений;

акт на право постоянного землепользования №294051089 от 11.06.2017 года, выданный Отырарским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по ЮКО, под строительство скважины;

экспертное заключение по обследованию технического состояний водозаборного сооружения и поселковых сетей водоснабжений населенного пункта Коксарай, сельского

округа Коксарай, Отырарского района, ЮКО выданное ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама» №1-139 от 29.09.2017 года. Аттестат эксперта № KZ72VJE00013645 от 23.10.2015 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отырарского района» №17 от 09.01.2018 года о том, что демонтажные работы не требуются;

акт обследования на рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО», утвержденный заместителем акима Отырарского района, ЮКО от 04.01.2018 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ИП «Джакипбеков Ж.К.» в июне месяце 2016 года. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №000726 от 06.04.2007 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Сантех-Строй Проект» в 2017 году. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №0008455 от 14.12.2016 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии ГСЛ №000855 от 14.12.2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области;

протокол №2456 от 14.03.2017 года заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ), выданные Министерством по инвестициям и развитию РК Комитет геологии и недропользования РГУ Южно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии и недропользования «ЮЖКАЗНЕДРА» в городе Алматы;

проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №533 для хозяйственно питьевого водоснабжения населения с.Коксарай Отырарского района Южно-Казахстанского области от 2017 года;

проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №533-р (робочая) для хозяйственно питьевого водоснабжения населения с.Коксарай Отырарского района Южно-Казахстанской области от 11.04.2018 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отырарского района» от 04.04.2018 года;

справка ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отырарского района», о количестве населении и семьи №202 от 20.04.2018 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отырарского района», №141 от 13.02.2018 года о том, что начало строительства запланировано на май месяц 2018 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отрарского района», №142 от 13.02.2018 года о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твердых бытовых отходов составляет 3,0 км;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отрарского района», №140 от 13.02.2018 года о том, что расстояние перевозки грунта до объекта составляет 4,5 км.

Технические условия:

на электроснабжение №00-00-01-3371 от 04.09.2017 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на пересечение водопроводных сетей с автомобильной дорогой №10/315 от 13.04.2018 года, выданное ГКП «Оңтүстік жолдары».

4.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект и ситуационная схема водопроводных сетей согласованы:

1) ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отырарского района»;

2) ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Отырарского района»;

3) Отырарским РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

4) ГКП «Отырар-Кызмет» акимата Отырарского района;

5) ОДТ АО «Казахтелеком».

4.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2. Паспорт проекта.

Том I. Альбом 1. Генеральный план участков №1, №2. Водозаборные сооружения и водовод. Наружное электроснабжение. Наружные сети системы охраны.

Том I. Альбом 2. Внутрипоселковые сети.

Том I. Альбом 3. Насосная станция I-II-го подъема. Архитектурно-строительное решение. Техническая часть. Отопление и вентиляция. Электротехническая часть.

Том I. Альбом 4. Резервуары чистой воды емк. 500 м^3 (монолитные) 2шт. Уборная на одно очко №1, №2. КПП№1, №2. Фундамент под градирни.

Том II. Книга 1. Сметная документация.

Том III. Книга 1. Проект организации строительства.

Брошюра 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Брошюра 2. Проект скважины №533.

Брошюра 3. Проект скважины №533-р.

Брошюра 4. Инженерно-геологические условия.

Брошюра 5. Проект организации строительства.

Том VI. ТП 901-5-29. Альбом I – Пояснительная записка. Архитектурно-строительные, технологические чертежи и чертежи автоматизации.

Том VI. ТП 901-5-29. Альбом II – Чертежи КМД для заводов изготовителей.

4.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водозабора и водопроводных сетей является улучшение социального положения и здоровья жителей населенного пункта Коксарай с/о Коксарай Отырарского района ЮКО, путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

4.5 Существующее положение

Источником водоснабжений является скважина.

Водопроводная сеть выполнена в подземном исполнении.

Водонапорная башня выполнена из металлоконструкций.

Водопроводные сети выполнены диаметрами 110, 160, 180 мм, из стальных труб и полиэтиленовых труб.

Общая протяженность водопроводной сети населенного пункта Коксарай около 20,0 км.

В результате обследования установлено, что существующие водопроводные сети в процессе эксплуатации не создают вредных электромагнитных полей и иных излучений.

Сети не являются источниками каких-либо частотных колебаний, а материалы трубопроводов не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов и являются экологически безопасными.

Водопроводные сети эксплуатировались жителям данного населенного пункта с подключением во многих местах на прямую к водонапорной башне хозяйственным методом.

На территории села обнаружены несколько колодцев для задвижек и труб водопроводной сети. Несколько из них демонтированы и закопаны.

Инженерный анализ полученных данных

В момент обследования выполнялись замена трубопроводов водопроводной сети местами.

Скважина.

На момент обследования визуально наблюдается разрушение бетонной конструкции скважины, отсутствует ограждение.

Водопроводная башня.

На момент обследования визуально наблюдается сильное повреждение, искривление и изношенность водонапорной башни. Ствол резервуара глубоко коррозирован, отсутствует защитное окрасочное покрытие. Резервуар для воды имеет протечки, сильная коррозия металла.

Трубопроводы и колодцы.

Колодцы водопроводной сети деформированы, наблюдается осадка основания, трещины и выбоины, местами закопаны. Колодцы затоплены, задвижки коррозированы, сильно изношены, находятся в нерабочем состоянии.

Питьевая вода по данной сети не доступна многим жилым домам и не обеспечивает полностью село, так как трубы забиты и изношены, коррозированы. Для осмотра труб водопроводной сети были выборочно выкопаны шурфы в трех местах на территории населенного пункта Коксарай. В результате было выявлено что водопроводные сети были выполнены из стальных и полиэтиленовых труб диаметрами 110, 160, 180 мм, разной глубины. В трубопроводах наблюдается многочисленные протечки, полное расстройство системы, выход из строя запорной арматуры, большое количество хомутов, следы замены отдельными местами трубопроводов, большая коррозия элементов системы, во многих местах заделаны резиной, тряпкой, проволоками.

Согласно РДС РК 1.04-07-2002 табл. 68 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» физический износ превышает 80%.

Трубопроводы – металлические, находятся в неудовлетворительном состоянии.

Выводы технического заключения

В результате осмотра водозаборного сооружения и поселковых сетей водоснабжения населенного пункта Коксарай сельского округа Коксарай Отырарского района ЮКО сделаны следующие выводы:

1) водонапорная башня, трубы, колодцы, задвижки находятся в неудовлетворительном состоянии, сильно изношены и повреждены;

2) водопроводные сети на момент обследования находятся в аварийном состоянии, дальнейшей эксплуатации не подлежат;

3) для полного обеспечения села питьевой водой необходимо полностью заменить водопроводные сети;

4) износ водопроводной сети более 80%.

Рекомендации

Водопроводные сети населенного пункта Коксарай сельского округа Коксарай Отырарского района ЮКО – рекомендуется к полной замене.

5. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Водопроводные сети и сооружения расположена в сельском округе Коксарай в населенном пункте Коксарай, Отырарского района ЮКО.

Расстояние от районного центра Шаульдер до н.п. Коксарай 33 км.

Климатический подрайон IV-А.

Температура воздуха в °С: абсолютная максимальная плюс 46, абсолютная минимальная минус 38.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,98): суток - минус 29 °С, пятидневки минус 24 °С, месяца – минус 10,1 °С, периода - минус 8 °С.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 2,6 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,5 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, для суглинка - 0,76 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт, для суглинка - 0,86 м.

Зона влажности – 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки строительства 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По проектируемой трассе водопроводных сетей, выполнено рекогносцировочное обследование, пройдены 50 скважин глубиной по 3,0 м.

Изучаемая территория занимает левобережную часть аллювиальной равнины, долины реки Сырдарьи. Рельеф объекта слабовсхолмленный с уклоном на северо-запад. Высотные отметки изменяются от 193,5-195,5 м.

На территории трассы электроснабжения развит аккумулятивный рельеф верхнечетвертичного и современного возрастов, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территории представляет аллювиальную равнину, т.е. первую надпойменную террасу р. Сырдарьи.

Гидрография

Единственной водной артерией на массиве является река Сырдарья. Русло ее проходит в рыхлых песчанно-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м. Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3-4 м. Скорость течения в межень 0,7-1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Замерзает река в декабре, вскрывается в феврале-марте. При образовании заторов в период ледостава и заторов в период ледохода происходят резкие колебания уровня воды в реке. Величина подъема состовляет в среднем 2,8 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков прибрежной полосы, при этом озера и страницы заполняются водой. К концу лета часть из них пересыхает.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,5-1,7 г/л и межвегетационный период 1,1-1,3 г/л.

Амплитуда колебания уровня воды в реке достигает 2-3 м, при образовании зимних заторов до 3-4 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков.

Литологическое строение

В пределах территории площадки проектируемого объекта повсеместно расположены связанные грунты аллювиального четвертичного возраста.

Связанные грунты четвертичного возраста предоставлены суглинками, супесями и разнозернистыми песками, образуя покровную толщу мощностью 48,0-55,0 м, а связанные грунты плиоценового возраста – водоупорными красными глинами. Мощностью водоупорных красных глин 25 и более метров.

Гидрогеологические условия

Водоносный горизонт четвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водовмещающие породы пески, супеси и суглинки.

Общая мощность суглинков колеблется в пределах изучаемого района от 8,0 до 13,0 м, и мощность обводненной толщи от 4,9 до 7,15 м.

Водоносный горизонт безнапорный, глубина залегания уровня колеблется в зависимости от рельефа ниже 6,0 м и более. В формировании физико-механических свойств грунтов не участвуют и гидрогеологические характеристики подземных вод в настоящем инженерно-геологическом заключений не приводятся.

Физико-механические свойства грунтов

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах в пределах площадки изысканий выделен один инженерно-геологический элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, пористый, полутвердой консистенции, просадочный.

По показателям физических свойств суглинок пористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, просадочный. Тип грунтовых условии по просадочности первый (I). Суммарная просадка от собственного веса составляет 0,8-1,2 см.

Засоленность и коррозионная активность грунтов

По содержанию легко и среднерастворимых солей грунты от незасоленных до сильнозасоленных, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,12 до 0,21 %.

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

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{11} – грунты площадки на бетон марки W4по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01-19-2004) – слабоагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 = 520 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, щлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких центах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание 25 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов: суглинок – вторая.

Сейсмичность участка работ

Сейсмичность территории района строительства составляет шесть баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

5.2. Проектные решения

Трубопровод магистральной сети водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб.

Диаметры трубопроводов предусмотрены согласно расчетам.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с необходимыми техническими решениями по строительству водопровода, резервуаров предусмотрено:

1) строительство резервуаров для воды;

2) строительство водонапорной башни;

3) строительство водопроводных сооружений I и II подъема;

4) строительство водопроводных сетей с. Коксарай с подключением потребителей с прибором учета воды;

5) установка пожарных гидрантов на сетях водопровода;

6) строительство ВЛ-10 кВ;

7) строительство водопроводных сетей на неохваченных централизованными водоснабжением улиц села Коксарай.

Трубопроводы водоснабжения оборудовать запорной арматурой в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, ГОСТ 3706-93, СН РК 4.01-03-2013.

5.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт».

Проектируемая трасса водопроводных сетей расположена в сельском округе Коксарай в населенном пункте Коксарай, Отырарского района ЮКО.

Расстояние от районного центра села Шаульдер до населенного пункта Коксарай 33 км.

Предусмотрены две площадки для водопроводных сооружений расположенных на отведенных участках.

Непосредственно площадки сооружений представляют собой два участка квадратной формы с размерами 100х100 м, с глухим железобетонным ограждением высотой 2,0 м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м.

Предусмотрено также внутреннее металическое ограждение сетчатых панелей из плетенной сетки с квадратными ячейками с металическими стоиками Тип 1ПМ 30.20 8601-0602-0204.

Участок №1

На участке №1 водопроводных сооружений предусмотрены: насосная станция 2-го подъема, резервуар чистой воды 500 м^3 (2 шт), уборная на одно очко №1, КПП №1, трансформаторная подстанция, градирня, водонапорная башня 50 м^3, металлические ворота с калиткой КМ1В, площадка для автомашин, железобетонная ограда Б5В-1, металическая ограда из сетки тип М1Б, фильтрующий колодец.

За отметку 0,000 насосной второго подъема принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 196,70 м.

За отметку 0,000 резервуаров чистой воды принята отметка днища, что соответствует абсолютной отметке 203,95 м.

За отметку 0,000 уборной на 1 очко принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 196,00 м.

За отметку 0,000 КПП принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 197,00 м.

Участок №2

На участке №2 водопроводных сооружений предусмотрено: КПП №2, уборная на одно очко, скважина №533 (существующая), скважина №533р (проектируемая), железобетонная ограда Б5В-1, металлические ворота с калиткой КМ1В, металическая ограда из сетки тип М1Б, площадка для автомашин, фильтрующий колодец.

За отметку 0,000 КПП принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 194,10 м.

За отметку 0,000 уборной на 1 очко принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 194,10 м.

Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Система высот и координат - условные.

Размещение объектов предусмотрено с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических требований.

Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории.

Участок №1 площадью 1,00 га.

Участок №2 площадью 1,00 га.

На территории водозаборных сооружений предусмотрены по 1 въезду.

К сооружениям предусмотрен подъезд пожарных машин, и предусмотрена возможность проезда пожарных машин по территории и вокруг зданий и сооружений.

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют строительным нормам.

Привязка дана от границ участка.

Вертикальная планировка

Отведенные под строительство участки №1, №2 находится вблизи поселковой автомобильной дороги.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности.

Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и арычную сеть и далее за территорию.

Границы участка совпадают с границами ограждения.

Все отметки и размеры даны в метрах.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

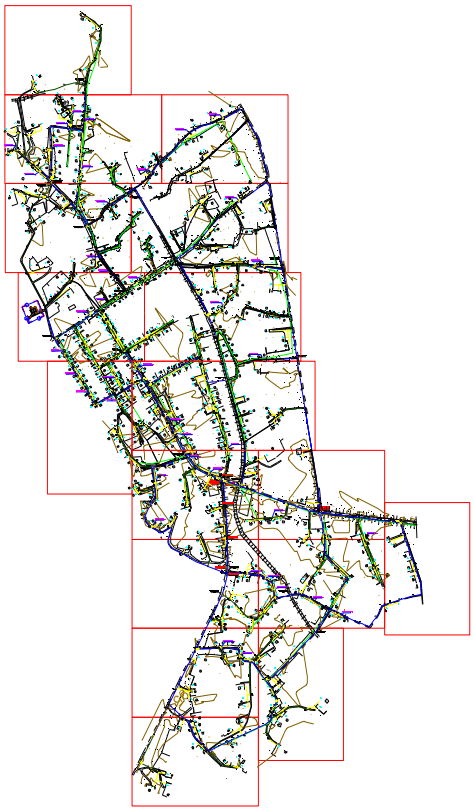
1) максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

2) отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

3) минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемых объектов по покрытию на рельеф.

Ситуационный план (схема трассы)

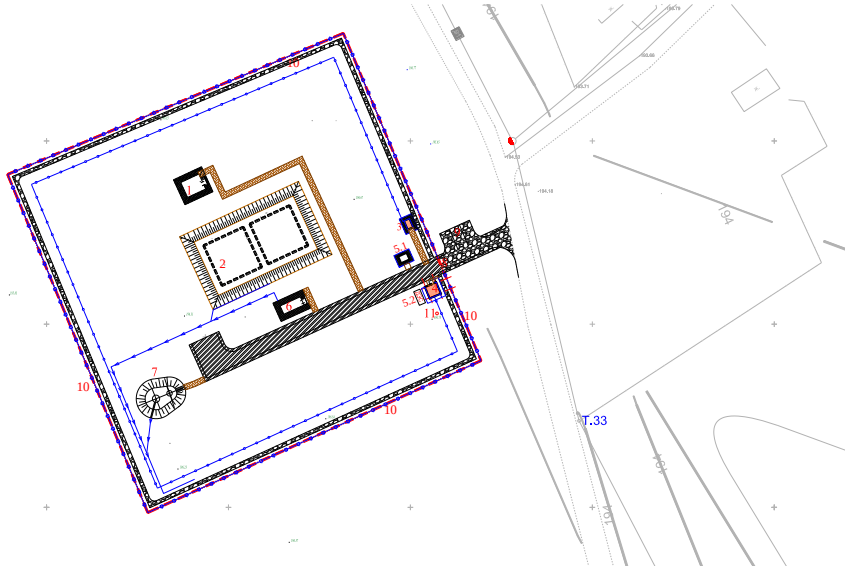


Благоустройство

В качестве благоустройства предусмотрены: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием, максимальное озеленение территории.

Вся территория свободная от застройки, площадок и проездов максимально озеленяется.

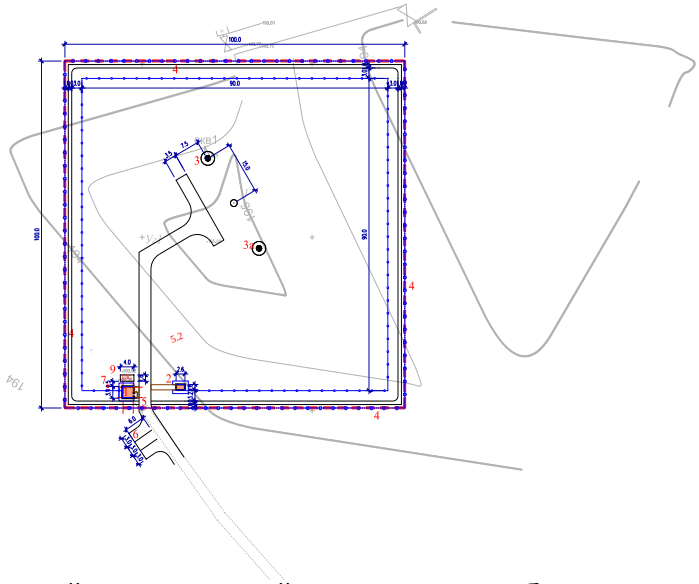
Ситуационная схема участка водозаборных сооружений №1



Перечень зданий и сооружений участка водозаборных сооружений №1

1) насосная станция 2-го подъема;
2) резервуар чистой воды 500 м^3 (2 шт);
3) уборная на одно очко;
4) КПП;
5.1) трансформаторная подстанция;
5.2) ДЭС
6) градирня;
7) водонапорная башня 50 м3;
8) металлические ворота с калиткой КМ1В;
9) площадка для автомашин;
10) железобетонная ограда Б5В-1;
11) металлическая ограда из сетки тип М1Б;
12) фильтрующий колодец.

Ситуационная схема участка водозаборных сооружений №2



Перечень зданий и сооружений участка водозаборных сооружений №2

1) КПП;
2) уборная на одно очко;
3) скважина №533 существующая;
4) скважина №533р проектируемая;
5) железобетонная ограда Б5В-1;
6) металлические ворота с калиткой КМ1В;
7) площадка для автомашин;
8) металлическая ограда из сетки тип М1Б;
9) фильтрующий колодец.

Технические показатели генерального плана участок №1

таблица №1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	1,00	100	
2	Площадь застройки	м^2	450,26	5,00	
3	Площадь покрытий	м^2	1150,00	12,00	
4	Площадь озеленения	м^2	8399,74	83,00	
5	Количество парковочных мест	мест	3	-	
6	Площадь покрытий вне участка	м^2	1168,00	-	

Технические показатели генерального плана участок №2

таблица №2

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	1,00	100	
2	Площадь застройки	м^2	15,76	1,0	
3	Площадь покрытий	м^2	355,00	3,00	
4	Площадь озеленения	м^2	9629,24	96,00	
5	Количество парковочных мест	мест	3	-	
6	Площадь покрытий вне участка	м^2	520,00	-	

5.2.2 Технологические решения

Источником водоснабжения являются существующая скважина №533 и проектируемая скважина №533-р.

Дебит скважины - потребность 7,7 дм^3/с (665,47 м^3/сут или 242,9 тыс.м^3 в год).

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, согласно СН РК 4.01.03-2013, СП РК 4.01-103-2013 принят круглосуточный.

Расход воды на наружное пожаротушение принято - 10 л/сек согласно приложению 6 таблицы 1 к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Насосная станция первого подъема согласно требованиям СН РК 4.01.03-2013, СП РК 4.01-103-2013 п. 4.4 по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Термальная вода питьевого качества при температуре плюс 39-52 °С, с помощью насосной станции I-го подъема (погружной насос SMC6 30/8E производительностью 35 м^3/час, высотой 75 м, мощностью 11,0 кВт 1-рабочая, 1 резервная) водоводом одной ниткой подается в эжектерную градирню, где вода остывает и охлажденная вода поступает в два резервуара чистой воды емкостью по 500 м^3 каждый.

Далее вода с помощью насосной станции II-ого подъема (насосы DAB IDEA 4NKV65/3TCORU IE2 производительностью 60 м^3/час, высотой 65 м, мощностью 18,5 кВт, (1 рабочий, 1 резервный, 2 для пожарного управления) проходит очистку в УОВ-60 (ультрафильтрационной установке), затем по трубам подается в закольцованные сети населенного пункта Коксарай.

Для регулирования воды в сетях устанавливается водонапорная башня емкостью 50 м^3, с высотой ствола 18 м.

Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией «Весьма усиленная» по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрена отмостка шириной 1,0 м с уклоном от люков, песчано-гравийной смеси толщиной 12 см и асфальтобетона толщиной 3 см.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

На сетях установлены колодцы из сборных железобетонных колец по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

Водопровод с устройством колодцев

Круглые водопроводные колодцы выполнееы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, выпуск 7.

Прямоугольные колодцы выполнены из монолитного железобетона с покрытием из сборных железобетонных плит по серии 3.900-3, выпуск 7 и типовому проекту 901-09-11.84, альбом V.

Сборные железобетонные элементы уложены на цементном растворе М100.

Швы между сборными железобетонными элементами заделаны цементным раствором М100.

Предусмотрена отмостку вокруг колодцев из бетона шириной 1000 мм, толщиной 150 мм.

Перед засыпкой грунтом предусмотрена наружная гидроизоляция, обмазкой горячим битумом в 2 слоя.

Под днище прямоугольных колодцев выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Под днище круглых колодцев предусмотрена подготовка из песка толщиной 150 мм.

Основание под трубопроводы приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Производство работ вести согласно требованиям СНиП 05.04-85*, СН РК 4.0105-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м, из мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Выполнить гидравлическое испытание и дезинфекцию труб.

Расчетные расходы

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения, а также на нужды местной промышленности по населенному пункту составляет 714,600 м³/сут

Максимальные расходы воды по расчету для населенного пункта Коксарай составляют:

1) суточный максимальный расход - 714,600 м³/сут;

2) часовой максимальный расход - 53,595 м^3/час;

3) секундный максимальный расход - 14,89 л/сек;

4) объем годового водопотребления - 217,358 тыс.м^3/год.

Резервуары чистой воды

Расчет резервуаров чистой воды выполнен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г.

Объем резервуаров содержит:

1) противопожарный запас воды. На тушение одного пожара в течение 3-х часов (согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»). Расход

воды принят 10 л/сек, т. е. – 36 м³/час и плюс максимально часовой хозяйственно-питьевой объем воды в течение 3-х часов.

$W_{пожар}$ = 10л/сек x 3,6 x $3_{часа}$ = 108 x $3_{часа}$ = 324м³

$W_{х/питьевой}$ = 53,595 x 3 = 160,78м³;

2) регулирующий объем воды $W_р$, м³, в резервуарах должен определяться по формуле: $W_р = Q_{сут.мак}[1 - К_н + (К_ч-1) x (К_н / К_ч)^{Кч / (Кч-1)}]$ =714,600 [1 – 0,83 + (1,8 - 1) x (0,83 / 1,8) $^{1,8/ (1,8-1)}$] = 714,600[(0,17 + (0,8) x (0,461) ^{2,25}] = 714,600 [0,17 + 0,8 x 0,17] = 714,600 [0,31] = 221,53 м³

Kn - отношение максимальной часовой подачи воды в резервуар чистой воды к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления.

Kn = 24,812м³/час / 29,77 м³/час =0,83

Кч - коэффициент часовой неравномерности отбора воды из резервуара чистой воды, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, равный (Qчас.мах=53,595 м³)

Кч=53,595м³/час / 29,77 ср.м³/час =1,8

Q ср.сут.мах : 24часа = 714,600 : 24 = 29,77м³/час для подбора насоса второго подъема;

3) аварийный запас, обеспечивающий 70% среднечасового водопотребления в течение 8-ми часов.

$W_{аврин}$ = Qср. Час x 8час

Qср. Час= Qср. сут : 24часа = 595,5 : 24 = 24,812 м³/час

$W_{аврин}$ = Qср. Час x 8час = 24,812м³/час x 8ч x 0,7 = 138,95м³

Таким образом:

$W_{общ}$ = $W_{пожар.хоз пит}$ +$W_р$ + $W_{аврин}$ = 484,78 + 221,53 + 138,95 = 845,26м³

Согласно выполненных в проекте расчетов требуемый объем резеруаров составил 845,26 м³.

Принято – два резервуара чистой воды емкостью 500 м³ каждый по типовому проекту 901-4-82.84.

Расчет водонапорной башни

Согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 в водонапорной башне хранится:

1) десятиминутный запас воды на противопожарные нужды, что составит с учетом десятиминутного максимального расхода на хозяйственно-питьевые нужды - $V_{пожар}$=(36:6+53,595:6)=15,0 м³

2) 20% регулирующего объема - $V_{рег}$ =221,53 x0,1= 22,15 м³

3) 10% аварийного запаса - $V_{ав}$ =138,95 x0,1=14 м³

4) $V_б = V_{пожар} + V_{рег} + V_{ав}$ = 15,0+22,15+14,0=51,15 м³

Согласно выполненных в проекте расчетов требуемый объем водонапорной башни составил 56,26 м³.

Принята – одна водонапорная башня емкостью 50 м³ по типовому проекту 901-5-52 (для регулирования уровня воды).

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточным.

Насосная станция I-го подъема

Подземная насосная станция предназначена для подъема воды из скважин и подачи ее в напорной трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно - питьевого и противопожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к III-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скваженный насос марки «DABSMC6 30/8E», мощностью 11 кВт.

Управление погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в градирни.

При включении насоса заполняется накопительная емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения насос останавливается и переходит в ждущий режим.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включается насос.

Градирня (для предварительного остужения термальной воды из скважины)

Технические параметры системы охлаждения

Градирни являются составными из блока и бака с вентилятором.

В нижней части блока расположен ороситель и пакет, в струе, разрушающий в верхней части блока – каплеотделитель между ними расположен коллектор с форсунками

Вода разбрызгивается цельнофакельными форсунками, конструкция и крепление стекает в виде пленки по поверхности оросителя в бак навстречу потоку воздуха, нагнетаемого вентилятором.

Охлаждение происходит за счет испарения ≈ 1-2% воды, циркулирующей через градирню.

Эффективный модернизированный каплеотделитель обеспечивает при нормальном расходе воды через градирню улавливание кабельной влаги не менее 99,9%.

Резервуары чистой воды

Расчет резервуаров чистой воды выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды, противопожарный запас воды на тушение пожара в течении 3-х часов (согласно таблицы 6 СНиП РК 4.01-02-2009), принятый 10 л/с при количестве одновременных пожаров - 1.

Предусмотрено 2 резервуара чистой воды емкостью по 500 м³.

Резервуары представляют собой прямоугольные монолитные железобетонные емкости, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Каждый резервуар оборудован подводящим и отводящим трубопроводом, переливным устройством, спускным трубопроводом, а так же устройствами для впуска и выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Аэрозольные фильтры

Для очистки воздуха в системе «дыхания» резервуаров приняты фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП, (фильтр Петрянова) из ультратонких полимерных волокон, предназначенных для тонкой и сверхтонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц.

Установка фильтров предусмотрена на покрытии резервуаров чистой воды.

Насосная станция II подъема

Работа насосной станции предусмотрена без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое

Для подачи воды в насосной станции установлены 4 насоса, из которых, два насоса предусмотрены для хозяйственно - питьевого назначения (1 - рабочий, 1 – резервный).

На пожаротушение два насоса (1 - рабочий, 1 – резервный).

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном водоводе

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола приямка.

Сбор дренажных вод принят в приямок, с последующим опорожнением его дренажным насосом со сбросом на рельеф.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции производится такелажным способом.

Разгрузка оборудования у насосной станции производится ручным способом.

После монтажа стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

УОВ – 60

Установка ультрафиолетового обеззараживания использует эффект ультрафиолетового излучения, пагубно влияющего на вирусы, бактерии и другие органические формы жизни.

Исходная вода поступает через фланцевое соединение DN100 мм на установку обеззараживания.

Обеззараженная вода выходит из установки обеззараживания через фланцевое соединение DN100 мм, с другой стороны.

Установка монтируется горизонтально, дополнительно устанавливается байпас.

Включение и выключение установки происходит переключением тумблера, расположенного на лицевой панели шкафа управления.

Водонапорная башня емкостью 50 м³

Оборудование башни состоит из напорно – разводящего трубопровода, переливных и спускных труб.

От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижную часть опоры башни.

Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Переливная труба заканчивается.

Для возможности полного опорожнения башни, промывки и ремонта, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе установлены задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой от уровня земли.

От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет.

5.2.3 Архитектурно - планировочные решения

Объёмно-планировочные решения зданий и сооружений подсчитаны рациональным технологическим взаимосвязям и максимальному сокращению объёма строительно-монтажных работ.

Насосная станция I-го подъема

Сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4 м, диаметром 1,5 м. Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца с внутренним диаметром 1,5 м по серии 3.900.1-14 выпуск 1. «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопроводных и канализации».

Перекрытия и горловина люка-лаза приняты также по серии 3.900.1-14 выпуск 1

Насосная станция II -го подъема

Здание насосной второго подъема - одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,50х5,5 м.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 4,40 м.

Наружная отделка:

1) цоколь - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей силикатной краской;

2) стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей фасадной покраской;

3) оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-86;

4) дверные блоки - наружные по ГОСТ 24698-81;

5) кровля – односкатая мягкая, из 4-х слоев рубероида на битумной мастике.

Внутренняя отделка:

1) стены - окраска известковыми составами;

2) потолки - известковая побелка;

3) полы - бетонные;

Резервуар чистой воды емкостью 500м³ (2 шт.)

Резервуар чистой воды емкостью 500м³ - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м.

Глубина резервуара – 4,0 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Резервуар предназначен для использования в качестве емкости для чистой воды.

Пожарный резервуар емкостью 25м³ (2 шт.)

Пожарный резервуар емкостью 25 м³ - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,00х3,00 м.

Глубина резервуара - 3,70 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Резервуар предназначен для пожаротушения.

Кровля – рулонная из рубероида.

Утеплитель – грунт высотой 600 мм.

Резервуар предназначен в качестве пожарного водоема.

Водонапорная башня емкостью 50м³

Типовой проект 901-5-29 унифицированных водонапорных стальных башен заводского изготовления емкостью 50м³ с водонаполненной опорой высотой 18 м

КПП (Контрольно-пропускной пункт)

КПП - одно этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м, с водонепроницаемым выгребом.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 2,8 м.

Наружная отделка:

1) цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей силикатной краской;

2) стены - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской;

3) оконные блоки – из ПВХ по ГОСТ 30674 - 99;

4) дверные блоки - наружные по серии 1.136.5-19;

5) кровля – из металлочерепицы по прореженному деревянному настилу.

Внутренняя отделка:

1) стены - окраска известковыми составами;

2) потолки – масляная окраска;

3) полы – из линолеума по серии 2.244-1 выпуск 6.

Уборная на одно очко

Уборная на одно очко - одноэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,0х1,4 м, с водонепроницаемым выгребом и надстроенной деревянной кабиной (металлический каркас обшитой деревянными досками).

5.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция II -го подъема

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание жесткое с продольными несущими и поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В12,5.

Наружные стены из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен - 380 мм.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть больше или равно 120 кПа.

Перемычки монолитные железобетонные.

Покрытие - многопустотные плиты перекрытия серии I.141.I -1 в. 63.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 400 кг/м³ толщиной 100 мм.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей силикатной краской.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1000 мм, толщиной 150 мм, по бетонному основанию.

КПП (Контрольно-пропускной пункт)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание жесткое с продольными несущими и поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В12,5.

Наружные стены из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен - 380 мм.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть больше или равно 120 кПа.

Перемычки монолитные железобетонные.

Покрытие - из деревянных балок.

Утеплитель – минвата ПТЭ-150 с объемным весом 150кг/м³ толщиной 100 мм.

Цоколь - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей силикатной краской.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1000 мм, толщиной 150 мм, по бетонному основанию.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

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

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 1000 мм с уклоном 0,06. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

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

5.2.5 Инженерное оборудование, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция КПП, насосной станции 1-го и 2-го подъема разработано на основании исходных данных для проектирования, технологического задания в соответствии СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92– минус 24°.

Отопление

Для КПП, насосной станции 2-го подъема предусмотрено отопление электронагревательными печами ПЭТ-4.

Вентиляция

Вентиляция КПП, насосных станций 1-го и 2-го подъема принята приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Водоснабжение и канализация

Внутрипоселковые сети водоснабжения

Численность населения согласно выдданой справке ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Отырарского района ЮКО» №202 от 04.04.2018 года составляет - 3970 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно - питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно.

Расход воды на наружное пожаротушение принят - 10 л/сек согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Источником водоснабжения является существующая и проектируемая скважины №533 и №533-р.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* «Вода питьевая».

Для разбора воды населением из системы водоснабжения предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Для учета воды в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

Наружное пожаротушение выполнено от пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода, а также в конце тупиковых сетей.

Месторасположение пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Указательный знак выполняется из металла толщиной 1 мм с размером 560х710 мм в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная», ГОСТ 12.4.000-75* «ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

Наружные сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 «питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2004, диаметрами 160х9,5, 140х8,3, 110х6,6, 63х3,8 мм.

Подвод воды к границам жилых участков предусмотрен из полипропиленовых труб PP-R, SDR11, PN10, не армированных по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 20х1,9 мм.

Протяженность водопровода

Сеть В-1, по поселку составляет:

1) диаметром 160х9,5 мм - 3035,0 м;
2) диаметром 140х8,3 мм - 1527,0 м;
3) диаметром 110х6,6 мм - 16722,0 м;
4) диаметром 63х3,8 мм - 9335,0 м;
5) диаметром 20х1,9 мм - 34789,0 м (до границ жилых участков).

Количество водопроводных колодцов диаметром 2000 мм – 8 шт.

Количество водопроводных колодцов диаметром 1500 мм – 144 шт.

Количество колодцев из сборных железобетонных элементов (мокрый колодец) диаметром 1000 мм – 7 шт.

Количество распределительных колодцев диаметром 1500 мм – 224 шт.

Подводящие трубы к участкам потребителей проложены в траншее глубиной до -1,36 м, шириной по дну 0,6 м.

Основание под трубопроводы предусмотрено из уплотненного местного грунта на глубину 0,3 м.

Для сброса воды при опорожнении трубопроводов предусмотрены выпуски в опоряжняющие колодцы.

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

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5 мм.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Соединение пластмассовых труб выполнено на втулках ПНД.

На пересечении с существующими дорогами предусмотрены стальные трубы (футляры) диаметром 426х6 мм по ГОСТ 10705-80 с общей протяженностью 541,10 м.

Выполнить гидравлическое испытание и дезинфекцию полиэтиленовых и стальных труб.

Земляные работы

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

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м^3.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Контрольно-пропускной пункт №1, №2

Данный проект выполнен согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация».

В КПП предусмотрены следующие сети:

1) В1- хозяйственнопитьевой водопровод;

2) К1- хоз-бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевой - водопровод служит для подачи воды к умывальнику.

Точка подлючения, внутренняя сеть водопровода КПП предусмотрена от проектируемых наружных сетей диаметром 20 мм.

На сети предусмотрены запорно регулирующая арматура.

Канализация

Канализация хозяйственно- бытовая предусмотрена для отвода хозяйственно-бытовых стоков от умывальника в проектиуруемую уборную с выгребом.

Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационныхтруб диаметром 50 мм по ГОСТ 22689-89.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен на основании технических условий №00-00-01-3371 от 04.09.2017г., выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», генплана и на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

1) ПУЭ РК «Правила устройств электроустановок»;

2) РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»;

3) СН РК 3.02-19-2001 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах»;

4) СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

5) Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры ENSTO;

6) Серия 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ».

Основные технические показатели по электроснабжению

таблица №3

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Категория надежности электроснабжения		III
2	Напряжение сети	кВ, В	10, 380/220
3	Суммарная расчетная мощность объекта	кВт	61
4	Расчетный ток объекта	А	103,1
5	Установленная мощность силового трансформатора	кВА	100
6	Протяженность ВЛЗ-10кВ	м	235
7	Протяженность КЛ-0,4кВ	м	1053
8	Протяженность КЛ наружного освещения	м	284

Характеристика объекта:

1) расчетная мощность – 61 кВт;

2) расчетный ток -103,1 А;

3) категория надежности электроснабжения – III;

4) район по давлению ветра – III;

5) район по толщине стенки гололеда – III;

6) сейсмичность площадки – 6 баллов.

Электроснабжение объекта выполнено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-100/10/0,4 кВ, которая подключена строительством ВЛ-10 кВ на типовых железобетонных опорах с самонесущим изолированным проводом (СИП-3 1х50-20) отпайкой от ВЛ-10 кВ фидер «Коксарай» ПС-110/35/10 кВ «Коксарай».

На концевой опоре ВЛЗ-10 кВ перед проектируемой подстанцией КТПН-100/10/0,4 кВ установлен разъединитель РЛНД-10 кВ. Проектом установлено устройств для компенсации реактивной мощности (компенсирующие устройства), действующие в автоматическом режиме типа КРМ (УКМ-58)-0,4-20-10 У3-У1.

Потребителями электрической энергии являются: насосные станции I подъема -2 шт, модульная градирня, резервуары чистой воды, насосная станция II подъема и КПП.

Питание потребителей водозабора от РУ-0,4 кВ КТПН выполнено кабельными линиями.

Марка и сечение кабелей сетей КЛ-0,4 кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии осуществляется в РУ-0,4 кВ КТПН с использованием счетчиков трехфазных электронных многотарифных активной и реактивной энергии.

Для обеспечения резервного питания оборудования системы охранной безопасности предусмотрены дизельные электростанции ДЭС типа APD 11P.

Предусмотрено освещение территории насосной I и насосной II подъема.

Освещение территорий выполнены светильниками светодиодными на опорах конических 8-гранных с кронштейном и светильниками типа «Торшер».

Сети наружного освещения выполнены кабелями марки АВБбШв, прокладываемыми в траншее на глубине 0,7 м.

Питание светильников и управление наружным освещением выполнено в ящиков ЯУНО, предусмотренных в помещениях КПП (насосной I и насосной II подъема).

Установленная мощность силового трансформатора -100 кВА.

Протяженность ВЛЗ-10 кВ – 235 м.

Протяженность КЛ-0,4 кВ - 1053 м.

Протяженность КЛ наружного освещения - 284 м.

Меры безопасности

Железобетонные опоры ВЛЗ-10 кВ заземлены.

Для подстанции напряжением 10/0,4 кВ выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому присоединены нейтраль и корпус трансформатора.

Вокруг площади занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не более 1 м от края фундамента здания подстанции проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству.

Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ РК.

Блочно модульная насосная градирня БКНС «IDeaE2NKV32/1TCO»

Принцип управления БКНС.

Градирня и насосная станция подачи охлажденной воды в резервуар.

Градирня работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насосы в градирне работают по датчику уровня установленному в накопителе 1-ом (для насоса 1 ступени) и 2-ом (для насоса 2 ступени) охлаждения, в градирне.

Насосы выключаются при достижении верхнего уровня и при высоком уровне работают до достижения минимального выставленного значения (датчик низ. уровня) и затем останавливаются.

При достижении верхнего уровня в накопителе РЧВ, сигнал от датчика уровня поступает на станцию подачи охлажденной воды и переводит ее в режим ожидания.

Сигнал от насосной станции поступает в шкаф управления градирни на запрет работы.

Градирня переключает моторизированный клапан на входе в установку (БКНС) в нормальное (закрытое положение).

При падении уровня воды в накопителе РЧВ, при разборе воды, сигнал от датчика уровня подает сигнал на разрешение работы и переводит насосную станцию подачи охлажденной воды в рабочий режим.

Клапан на входе БКНС, по сигналу от шкафа управления градирни открывается и работа всей установки переходит в активный режим охлаждения и подачи охлажденной воды в накопитель РЧВ. И так по циклу.

Смена насосов в насосной станции происходит автоматически или в ручном режиме.

При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии.

В градирне, при аварии одного из насосов, подается сигнал на насосную станцию подачи охлажденной воды и на моторизированный клапан, о запрете работы.

Сигнал аварии, в том числе, формируется в случае превышения максимального уровня в накопительных емкостях градирни, по датчикам уровнемерам.

В случае отсутствия электропитания на БКНС, моторизированный клапан в нормальном положении «ЗАКРЫТО» препятствует затоплению блока БКНС.

В ручном режиме управление всем оборудованием не предусмотрено и исключительно используется только при пусконаладочных работах..

Возможна тестовая эксплуатация каждого отдельного блока в БКНС для подбора индивидуального режима нагрузки (настройка уровней, температуры, таймингов работы вентиляторной системы и вентиляции).

Основные технические показатели электроснабжения по насосной градирни БКНС

таблица №4

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Категория надежности электроснабжения		III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Суммарная установленная мощность	кВт	20
4	Суммарная расчетная мощность	кВт	20
5	Расчетный ток	А	35,74

Резервуары чистой воды

Резервуары чистой воды приняты (привязаны) по типовому проекту ТП501-4-76.83-IIС РВ 7С «Резервуар емкостью 500-20000 м³».

Для контроля уровня воды в резервуарах приняты датчики уровня типа ЭРСУ-3 и нулевой электрод, сигнализаторы уровня жидкости и электроды, связанны со шкафами управления перекачивающих насосов градирни. Принцип действия датчика основан на преобразовании изменения электрического сопротивления между электродами датчика и нулевым электродом) в электрический релейный сигнал. При погружении электрода датчика в воду сопротивление участка электрод - нулевой электрод уменьшается, загорается светодиод и срабатывает реле соответствующего сигнала. При отсутствии среды сопротивление увеличивается, светодиод гаснет, реле обесточивается.

Насосная станция I подъема

Насосная станция I подъема (в количестве 2 шт.) предназначена для подъема воды из скважины и подачи ее в градирню.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки SMC6 30/8E, Q=30 м³/час, P=11 кВт (в количестве 2 шт.).

Шкаф управления с частотным приводом Emheater и датчиком давления поставляется в комплекте.

Управление скважинным насосом осуществляется в ручном и автоматическом режиме.

В автоматическом режиме управление осуществляется от давления воды в напорном трубопроводе от датчика давления.

Давление воды понижается или повышается в зависимости от положения моторизированного клапана (открытый или закрытый) на входе в установку (БКНС).

Вся автоматика предусмотрена в шкафу управления.

КПП. Площадка насосной станции I подъема

Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭОМ

Силовое электрооборудование и электроосвещение выполнено на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Основные технические показатели по силовому электрооборудованию и электроосвещению КПП и площадки насосной станции I подъема

таблица №5

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Категория надежности электроснабжения		III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Суммарная установленная мощность	кВт	25,85
4	Суммарная расчетная мощность	кВт	25,85
5	Расчетный ток	А	46,2

Предусмотрено рабочее освещение.

Рабочее освещение выполнено люминесцентными светильниками.

Выбор типа светильников выполнен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП РК 2.04-05-2002*).

Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в поливинилхлоридных самозатухающих трубах под слоем штукатурки.

КПП. Площадка насосной II подъема

Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭОМ

Силовое электрооборудование и электроосвещение выполнено на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Электроприемники данного объекта относятся к потребителям III категории электроснабжения.

Основные технические показатели по силовому электрооборудованию и электроосвещению КПП и площадки насосной станции II подъема

таблица №6

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Категория надежности электроснабжения		III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Суммарная установленная мощность	кВт	3,704
4	Суммарная расчетная мощность	кВт	3,704
5	Расчетный ток	А	6,24

Предусмотрено рабочее освещение.

Рабочее освещение выполнено люминесцентными светильниками.

Выбор типа светильников выполнен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП РК 2.04-05-2002*).

Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в поливинилхлоридных самозатухающих трубах под слоем штукатурки.

Электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК

Насосная станция II подъема

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электрооборудование

Электроприемники насосной станции относятся к потребителям III категории электроснабжения. Рр=25,85 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой щит типа ЩУРн-3/36. Согласно задания управление электроприводами консольных насосов выполнено в местном и автоматическом режиме от уровня воды в водонапорной башне. Переключение взаимного резервирования насосов выполняется вручную. Распределительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полу и по стене в ПВХ трубе.

В колодце водонапорной башни установлены два реле давления типа РДК-3 в качестве датчиков верхнего и нижнего уровней воды в баке башни. Одно реле присоединяется непосредственно к вводу трубопровода в башню с настройкой на срабатывание при нижнем уровне воды в баке.

Другое реле присоединяется к нижнему концу воздушной сигнальной трубы, установленной в башне с колпаком на ее верху.

Оба указанных реле давления установлены в колодце водонапорной башни и являются сигнализаторами предельных уровней воды. Клеммы этих реле при помощи 3-х жильного контрольного кабеля связаны с соответствующими клеммами щитка автоматики, установленного в помещении насосной станции II подъема.

Электроосвещение

Проектом выполнено общее рабочее освещение и ремонтное.

Светильники выбраны согласно с их конструктивными особенностями, назначением помещения и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ открыто на скобах.

Основные технические показатели по силовому электрооборудованию и электроосвещению насосной станции II подъема

таблица №7

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Категория надежности электроснабжения		III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Суммарная установленная мощность	кВт	77,28
4	Суммарная расчетная мощность	кВт	20,88
5	Расчетный ток	А	37,3

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, занулены и заземлены.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

1) основной (магистральный) защитный проводник;

2) основной (магистральный) заземляющий проводник;

3) стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

4) металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК.

Принцип работы DABIDEA 4NKV65/3TCORUIE2

Система повышения давления поставляется в виде компактной установки.

Система повышения давления оборудована насосами DABNKB, с подключенными 4-мя насосами к внешним плавным пускам типа Emheater.

Насосная станция обеспечивает плавное и постоянное давление путем переключения насосов.

Производительность системы изменяется включением и выключением требуемого количества насосов и параллельным управлением работающими насосами.

Переключение насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки, времени и отказов оборудования.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое

Для подачи воды в насосной станции устанавливаются 4 насоса, из которых:1 - рабочий, 2 - резервный, 3 - противопожарный.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном водоводе.

Установка УФ обеззараживания использует эффект ультрафиолетового излучения, пагубно влияющего на вирусы, бактерии и другие органические формы жизни.

Принцип работы УОВ – 60:

1) исходная вода поступает через фланцевое соединение DN75-100 мм на установку обеззараживания. Обеззараженная вода выходит из установки обеззараживания через фланцевое соединение DN75-100 мм, с другой стороны;

2) установка монтируется горизонтально, дополнительно устанавливается байпас;

3) включение и выключение установки происходит переключением тумблера, расположенным на лицевой панели шкафа управления.

Слаботочные сети

Проект выполнен на основании генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

1) ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;

2) СНиП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

3) Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191 Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении.

КПП. Площадки насосной I и II подъема

Система охранной безопасности (СОБ)

Данным разделом выполнен проект системы охранной безопасности, предусмотрен план расположения оборудования.

Системы охранной безопасности:

1) оборудования видеонаблюдения (видео регистратор и монитор), предназначенные для подключения видеокамер наружного видеонаблюдения площадки насосной станции I и II подъема;

2) оборудования охранной сигнализации (прибор приемно-контрольный охранно-пожарный типа «Гранит-5»), предназначенный для подключения охранных извещателей периметральных площадки насосной станции I и II подъема и оповещения о нарушении.

Электропитание прибора охранной сигнализации выполнено от сети переменного тока напряжением 220 В (от ЩР и ПР, предусмотренного разделом ЭОМ), резервное питание напряжением 12 В от встроенной в прибор аккумуляторной батареи.

Кабель силовой для питания марки ВВГ 3х1,5, проложен по стене скрыто под слоем штукатурки.

Для оповещения о нарушении предусмотрено светозвуковой оповещатель типа Свирель-2 наружной установки с металлическим корпусом.

Подключение оповещателя к прибору охранной сигнализации выполнен кабелем марки ПРППМ 2х1,2, прокладываемым по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телефонная (оперативная) связь

Телефонная связь выполнено применением беспроводного стационарного терминала.

Электропитание оборудования системы охранной безопасности выполнено от щита ЩР и ПР, предусмотренного разделом ЭОМ.

Наружные сети системы охраны (НОС)

Разделом выполнены сети системы охраны внешнего периметра площадок насосной станций I подъема и II подъема:

1) охранное освещение периметра ограждения;

2) наружное видеонаблюдение;

3) охранная сигнализация периметра ограждения.

Наружные сети системы охраны выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК.

Охранное освещение периметра ограждения

Охранное освещение периметра ограждения выполнено светодиодными светильниками на опорах конических, 8-гранных, оцинкованных с кронштейном, устанавливаемых вдоль ограждения.

Сети освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее.

Шаг светильников принят 24 метров.

Высота подвеса светодиодного светильника на опорах металлических конических принята 9 м.

Освещенность основного и вспомогательного ограждения принята 100 лк.

Сеть охранного освещения по периметру выполнено отдельно от сети наружного освещения.

Электроснабжение светильников охранного освещения выполнено трех фазное.

Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки.

Все проводящие части светильников и опор охранного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели по слаботочным сетям

таблица №8

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
Площадка насосной станции II подъема			
1	Напряжение сети	В	380/220
2	Установленная мощность	кВт	1,8
3	Расчетная мощность	кВт	1,8
4	Расчетный ток	А	3,04
5	Протяженность охранного освещения	м	402
Площадка насосной станции I подъема			
1	Напряжение сети	В	380/220
2	Установленная мощность	кВт	1,8
3	Расчетная мощность	кВт	1,8
4	Расчетный ток	А	3,04
5	Протяженность охранного освещения	м	393

Наружное видеонаблюдение

Наружное видеонаблюдение выполнено за всей площадкой насосной станции I подъема и II подъема.

Использованы IP видеокамеры купольные поворотные, которые установлены на опорах охранного освещения на высоте 4 м от уровня земли.

Также выполнено видеонаблюдение главных входов и входов в КПП видеокамерами уличного исполнения (установлены на наружных стенах КПП).

Управление видеокамерами, прием видеосигналов, анализ и обработка изображения и вывод изображения на монитор выполнено в здании №4 (КПП площадки насосной станции II подъема) и в здании №1 (КПП площадки насосной станции I подъема).

Для этого в зданиях КПП предусмотрены клавиатура для управления поворотными видеокамерами, видео регистратор и монитор.

Прием видеосигналов выполнен оптоволоконным кабелем, подача питании к видеокамерам - силовым кабелем.

Кабели проложены в стальной трубе по ограждению.

Основные технические показатели по видеонаблюдению

таблица №9

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Напряжение сети	В	220
2	IP видеокамера купольная поворотная	шт.	8
3	IP видео регистратор 8-ми канальный	шт.	2
4	Клавиатура	шт.	2
5	Монитор	шт.	2
6	Кабель оптоволоконный	м	714
7	Кабель силовой	м	714

Охранная сигнализация периметра ограждения

Охранная сигнализация периметра ограждения площадок насосной станции I подъема и II подъема выполнена линейными периметральными датчиками типа АВТ-100, состоящими из передатчиков и приемников.

Принцип действия основан на посылке невидимого инфракрасного луча от передатчика к приемнику.

При прерывании луча приемник выдает сигнал тревоги.

Дальность действия -100 м.

Датчики установлены на железобетонных стойках на отметке 3 м от уровня земли и подключены к приемно-контрольным приборам «Гранит», устанавленных в зданиях КПП площадок насосной станции I подъема и II подъема.

Кабели для подключения датчиков проложены в траншее на глубине 0,7 м вдоль ограждения.

На выходе из траншеи на стойку кабели защищены стальными трубами диаметром 20 мм.

Электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ РК.

Основные технические показатели по охранной сигнализации

таблица №10

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Напряжение сети	В	220
2	Датчики охранной сигнализации	компл.	8
3	Приемно-контрольный прибор	шт.	2
4	Кабель контрольный	м	770

5.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери открываются наружу.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

К зданию КПП обеспечен подъезд пожарных машин.

5.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Татубаев Б.Ж», г. Шымкент.

Площадка строительства со всех сторон граничит с жилыми домами.

Трасса водопроводных сетей расположена в сельском округе Коксарай в населенном пункте Коксарай, Отырарского района, ЮКО.

Расстояние от районного центра Шаульдер до н.п. Коксарай 33 км.

Проектируемое строительство не относится к видам хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания.

Воздействие на атмосферный воздух.

Источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на строительной площадке являются:

1) источник №6001 – земляные работы. При проведении работ по строительству предусматриваются земляные работы, в основном это рытье котлованов и траншей. Для проведения работ используется экскаватор объемом ковша 0,5 куб.м. В местах, где рытье экскаватором не предоставляется возможным, земляные работы предусмотрены ручным способом. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

2) источник №6002 – погрузочно-разгрузочные работы, участок разгрузки щебня. Для строительства необходимы стройматериалы, которые привозятся на спецтранспорте на площадку. Выбросы будут происходить в результате разгрузки привезенных сыпучих материалов (щебень). В процессе разгрузки в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая (2908).

3) источник №6003, 6004, 6005 – сварочные работы, газорезочные работы, сварка ПЭ труб. В процессе сварочных работ в атмосферу будут выделяться диоксид марганца (0143), железа оксид (0123) и фтористый водород (0342), титан диоксид (118), хром /в пересчете на хром (VI), оксиды азота и углерода, пыль неорагническая двуокиси кремния 70-20%.

4) источник №6006 – лакокрасочные работы. В период строительства на строительной площадке будут проводиться лакокрасочные работы с применением лака БТ-123. В процессе окрасочных работ в атмосферу будут выделяться диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этакисэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, сольвент нафта, уайт-спирит и взвешенные частицы.

5) источник №6007 - компрессор передвижной с ДВС. При работе компрессора в атмосферу выделяются углеводороды, оксид углерода (0337), оксиды азота (0301), сернистый ангидрид и сажа.

6) источник №6008 – котлы битумные передвижные, при работе выделяется в атмосферу следующие загрязняющие вещества: углеводородов предельных С 12-С19;

7) источник №6009 – укладка битума, при работе выделяется в атмосферу следующие загрязняющие вещества: Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П).

8) источник №6010 – работа строительной техники. При работе строительной техники будет происходить сжигание топлива, в процессе которого в атмосферный воздух выбрасываются вредные вещества. В процессе работы строительной техники в атмосферный воздух выделяются продукты сгорания дизельного топлива: углеводороды, оксид углерода (0337), оксиды азота (0301), сернистый ангидрид и сажа.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен на программном комплексе «Эра» 2.0.

Результаты расчета рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали отсутствие превышении предельно-допустимых концентраций.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице (без учета передвижных источников).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

таблица №11

Наименование загрязняющего вещества	Номер источ. выбр.	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу	
		2018 год	
		г/сек	т/год
(0123) Железо (II, III) оксиды	6003	0,00832	0,0449
	6004	0,02025	0,01458
(0143) Марганец и его соединения	6003	0,000961	0,00519
	6004	0,0003056	0,00022
(0301) Азота (IV) диоксид	6003	0,0022	0,0125
	6004	0,00867	0,00624
(0304) Азот (II) оксид	6003	0,0003575	0,00203
	6004	0,001408	0,001014
(0337) Углерод оксид	6004	0,01375	0,0099
	6005	0,000015	0,0000777
(0616) Диметилбензол	6006	0,051	0,16891
(0827) Хлорэтилен	6005	0,0000065	0,0000337
(2752) Уайт-спирит	6006	0,00625	0,002911
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)	6009	0,003856	0,001055
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	6002	0,047	0,1344
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,01125	0,77

На территории строительной площадки в период эксплуатации отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие на водные ресурсы

На период строительства используется привозная вода на хозяйственно питьевые и технические нужды.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом со спец. предприятием вывозится по договору на ближайшие очистные сооружения.

Недра

Непосредственного влияния на недра проектируемый объект не окажет т.к в зоне влияния объекта минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует.

Земельные ресурсы и почва

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории проектируемого объекта.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия - кратковременное.

При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском загрязнения окружающей среды района.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: тара из-под лакокрасочных изделий, огарыши сварочных электродов, твердые бытовые отходы, отходы, обрывки и лом пластмассы.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

таблица №12

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	2,081495	-	2,081495
в т.ч. отходов производства	0,581495	-	0,581495
отходов потребления	1,5	-	1,5
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из под краски, AD070	0,088495	-	0,088495
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные), GO060	1,5	-	1,5
Огарки сварочных электродов, GA090	0,061	-	0,061
Отходы, обрывки и лом пластмассы, GH010	0,432	-	0,432

Растительность и животный мир

Растительность представлена элементами благоустройства (деревья, кустарники, газоны, цветники) на прилегающей к зданию территории. Животный мир отсутствует.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие практически незначительно.

В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую среду носят допустимый характер.

Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами.

В целом, воздействие в период проведения строительных работ оценивается как допустимое.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

5.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в населенном пункте Коксарай, Отырарского района, ЮКО» выполнен в соответствии с требованиями «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». В предпроектной стадии и при разработке рабочего проекта произведены согласования с заинтересованными организациями и органами Госсударственного надзора.

Целью строительства водозабора и водопроводных сетей является улучшение социального положения и эдоровья жителей населенного пункта Коксарай с/о Коксарай Отырарского района ЮКО, путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

Разработка данного рабочего проекта решит проблему водоснабжения населения качественной питьевой водой в необходимом количестве на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта Коксарай.

Пожаротушение осуществляется из проектируемого водопровода с пожарными гидрантами.

Водозабор расположен в долине реки Сырдрья в поселке Коксарай, Отырарского района Южно-Казазахстанской области.

Скважина была пробурена в 1967 году, а в 2016 году проведена разведка и оценка эксплуатационных запасов по участку скважины.

Весь предыдущий период, эксплуатация ресурсов высоконапорного водоносного комплекса, практически не прерывалось , многолетний водоотбор был стабилен на уровне 665-700 м^3/сут.

Водозабор эксплуатировался в режиме самоизлива (первоначальный напор +14,0м), к периоду разведки и оценки запасов в 2015-16 г.г. напор упал до +7,0 м эксплуатационном дебите 12,0 дм^3/с с понижением на 18,5 м.

Это обстоятельство вызывает необходимость использования погружных электрических насосов с высотой подъема до 60 м с учетом прогноз снижения уровня ниже поверхности земли.

Объем планируемой добычи подземных вод из скважины №533 составит 7,7 дм^3/с.

Эксплатируемый водоносный комплекс залегает достаточно глубоко, перекрыт практически непроницаемыми толщами глин общей мощностью до 600 м.

Население села Коксарай в 2017 году составляет 3970 человек. В основном село застроено одноэтажными домами.

Мощность водозабора составляет 242,9 тыс.м^3/год.

Общая протяженность водопровода -16,850 м.

Источником водоснабжения является 2-скважины (1-существующая скважина №533 и 1-проектируемая).

Целевое назначение недропользования – добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с заявленной потребностью 7,7 дм^3/с , который обеспечивается одной рабочей и одной резервной скважиной.

На площадке 1,0 га предусмотрено строительство следующих сооружений- насосная станция 2-го подъема, группа резервуаров чистой воды (V=2х500М^3), уборная на одно очко, КПП, трансформаторная подстанция, дизельная электростанция, градирня, водонапорная башня 50м^3, металлические ворота с калиткой КМ1В, площадка для автомашин, железобетонная ограда, фильтрующий колодец.

Источником водоснабжения являются водозаборные сооружения на которых располагаются 2 - скважины (1 - существующая №533, 1 – проектируемая №533-р).

Скважины оборудованы насосами.

Вода со скважины в среднем режиме подается в два резервуара чистой воды емкостью по 500 м^3 каждый, расположенных на водозаборных сооружениях.

Далее вода с помощью насосной станции 2-го подъема проходит очистку УОВ-60 (ультрафильтрационной) затем по трубам подается в закольцованные сети населенного пункта Коксарай.

Для регулирования воды в сетях устанавливается водонапорная башня емкостью 50 м^3, с высотой ствола 18 м.

Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовым строительным конструкциям.

Насосная станция 2-го подъма – система повышения давления оборудована насосами DAB NKV, с подключенными 4-мя насосами к внешним плавным пускам. Насосная станция обеспечивает плавное и постоянное давление путем переключения насосов.

Установка УФ обезбреживания использует эффект ультрафиолетового излучения, пагубно влияющего на вирусы, бактерии и другие органические формы жизни.

Использование такого эффекта, по сравнению с традиционными способами обеззараживания, имеет преимущество по качеству «очистки» и не имеет побочных действий таких как: передозировка, перегрев, или переохлаждение, снижение эффекта от так называемого «привыкания» присущих химическим методам обеззараживания.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода предусматриваются зоны санитарной охраны. На всех возможных расстояниях влияния нового водозабора какие либо источники потенциального загрязнения отсутствуют, что создает благоприятные условия для организации ЗСО.

В районе расположения скважин нет производственных предприятий, которые являются потенциальными загрязнителями подземных вод. Площадка водозаборных сооружений ограждается глухими железобетонными панелями высотой 2,0 м с колючей проволокой высотой 0,5 м. Источников загрязнений – нет (свалок, скотомогильников, кладбищ).

Покрытие проездов и разворотных площадок запроектировано из асфальто-бетона толщиной 0,05 м на гравийно песчаном оснований 0,15 м. В проекте озеленения предусмотрена посадка деревьев, поверхность территории закрепляется травосеянием.

Мусор собирается в спец. мусоросборочные контейнера и вывозится автотранспортом в специально места отведенные .

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237 от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

5.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

1) СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

2) СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

3) СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

4) СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства водозаборных сооружений производительностью насосов I-го подъема 35 м^3/час или 0,84 тыс. м^3/сут. определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 9. Головные водозаборные сооружения, при подземных источниках

водоснабжения, без очистки воды производительностью 0,8 тыс. м^3/сут. составляет 6,0 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей 0,8 тыс. м^3/сут и 12,5 тыс. м^3/сут, с нормами продолжительности соответственно 6 и 15 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (15-6)/(12,5-0,8) = 0,77 мес.

Прирост мощности равен 0,84 - 0,8 = 0,4 км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

Т = 0,4х0,77+6 = 6,3 месяца.

Согласно п.9.2.5 СН РК 1.03-101-2013принимается коэффициент 0,85

Т = 6,3х0,85 = 5,4 мес.

Продолжительность строительства водозаборных сооружений производительностью насосов II-го подъема 60 м^3/час или 1,44 тыс. м^3/сут определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 9. Головные водозаборные сооружения, при подземных источниках водоснабжения, без очистки воды производительностью 0,8 тыс. м^3/сут составляет 6,0 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей 0,8 тыс. м^3/сут и 12,5 тыс. м^3/сут., с нормами продолжительности соответственно 6 и 15 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (15-6)/(12,5-0,8) = 0,77 мес.

Прирост мощности равен 1,44-0,8 = 0,64 км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

Т = 0,64х0,77+6 = 6,5 месяца.

Согласно п.9.2.5 СН РК 1.03-101-2013 принимается коэффициент 0,85

Т = 6,5х0,85 = 5,5 мес.

Продолжительность строительства поселковых сетей водопровода протяженностью 68,813 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 8, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6, таблица 6 принимается 4 потока.

Протяженность каждого потока составит 68,813 /4 = 17,2 км.

Продолжительность строительства каждого потока составит:

Согласно п. 4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2, п.8 наружные трубопроводы максимальной протяженности 10 км, с нормой продолжительности строительства 5,0 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 53√17,2/10 = 6,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 9.2.7 составит:

Т = 5,5+5,3*0,5 = 8,15 месяцев

Строительство сетей водопровода выполняется параллельно.

Общая продолжительность строительства объекта принята 8,0 месяцев. В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости

таблица №13

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)							
8,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8
Заделы в %	12	24	37	50	63	76	88	100
Реализация проекта	Начало строительства 2018 год, май.							

Объем инвестиций % в год	2018 г – 100%

Начало строительства объекта согласно письму заказчика ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отырарского района», №141 от 13.02.2018 года, запланировано на май 2018 года.

5.7 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.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4,(редакция 2018.1) от 12.04.2018 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

1) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-10);

2) сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16 ;

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

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

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

6) сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

7) перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) 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);

2) сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативном документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2018 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям ТОО «EXPERT GROUP-M» по Южному региону:

1) сметная документация пересчитана в текущих ценах 2018 года с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) от 29.03.2018 года вместо АВС-4 редакции (редакция 2018) от 14.01.2018;

2) откорректирована стоимость экспертизы, принята по расчету;

3) представлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года;

4) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели		
			Заявленные	Рекоменд. к утвержден.	Изменения +увеличение -снижение
1.	Площадь участка водозаборных сооружений №1	га	1,00	1,00	
2.	Площадь участка водозаборных сооружений №2	га	1,00	1,00	
3.	Производительность водозаборных, водопроводных сооружений	м³/сут	714,600	714,600	
4.	Годовой объем водопотребления	тыс.м³/год	217,358	217,358	
5.	Общая протяженность водопроводных сетей диаметром 160х9,5 мм	м	3035,00	3035,00	
6.	Общая протяженность водопроводных сетей диаметром 140х8,3 мм	м	1527,00	1527,00	
7.	Общая протяженность водопроводных сетей диаметром 110х6,6 мм	м	16722,00	16722,00	
8.	Общая протяженность водопроводных сетей 63х3,8 мм	м	9335,00	9335,00	
9.	Общая протяженность водопроводных сетей 20х1,9 мм (до границ жилых участков)	м	34789,00	34789,00	
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие ПИР	млн. тенге	995,303 785,338 62,092 147,874 30,243 2,016	930,668 758,973 58,202 113,492 - 2,005	- 64,635 - 26,365 - 3,890 - 34,382 - + 0,011
11.	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0	-

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

6.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 6.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT GROUP-M» в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО», внесены следующие изменения и дополнения:

1) Генеральный план. Площадка водозаборных и водопроводных сооружений. ГП-1. Общие данные. В описании генерального плана откорректированы размеры участка, в соответствии с правоустанавливающим документом (гос. акт);

2) обосновано расположение водопроводных сооружений на участке правоустанавливающим документом;

3) предоставлен согласованный сводный план инженерных сетей по участкам проектирования с заинтересованными службами, выдавшими технические условия;

4) ГП-3, 4 по участкам, на планах организации рельефа указаны отметки 0,000 с указанием абсолютной отметки по всем зданиям и сооружениям по экспликации зданий и сооружении предусмотренных генеральным планом;

5) Технологические решения. Насосная станция I и II подъема. Предусмотрено установка дренажного насоса. На плане показан приямок и уклон пола в сторону приямка и аксонометрическая схема.

6) предусмотрена установка первичных средств пожаротушений в насосной станции II подъема согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18;

7) представлена техническая (QH) характеристика насоса 2-го подъема, расчеты по требуемому напору и расходу;

8) отметка оси насосов принято согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.4.;

9) представлена схема работы насосов 2-го подъёма и резервуаров «под залив». Представлена схема движения воды с указанием проектных отметок;

10) для защиты насоса от гидравлических ударов, вызываемых внезапным выключением или включением насосов в колодцах предусмотрены обратные клапаны;

11) Градирня. Выполнен чертеж модульной насосной станции с привязкой подводящих и отводящих трубопроводов с указанием отметок, диаметров;

12) предоставлен расчет по подбору градирни;

13) Архитектурно-планировочные и конструктивные решения. КПП (Контрольно-пропускной пункт). В проекте в целом пересмотрен и заменен на действующие нормативы, согласно Приказа №320 от 25.12.2017 МИР РК КДС и ЖКХ;

14) лист ПЗ-2 «Общие данные» - откорректировано абсолютно отметка, соответствует относительно условной нулевой отметки (из раздела ГП);

15) АС-1 предусмотрен окрасочный защитной слой по штукатурке цоколя;

16) АС-2 условное обозначение оконных блоков из ПВХ профилей соответствует указанному ГОСТ 30674-99.Откорректировано обозначение двери Дн-1;

17) АС-4 на сечениях фундаментов противокапиллярную прокладку в стене выполнено из 2-х слоев толи уложенных насухо;

18) Дано расход плинтуса для полов из линолеума;

19) АС-7 откорректировано длина Анк-1;

20) Водопроводная насосная станция II подъема. Лист АС-2 "Общие данные" – откорректировано абсолютная отметка, соответствующей относительной условной нулевой отметке (из раздела ГП);

21) АС-3 приведен объем работ наружной отделки фасада;

22) АС-5 на сечениях фундаментов противокапиллярную прокладку в стене выполнено из 2-х слоев толи уложенных насухо;

23) АС-9 предусмотрен ссылка на лист, где данный разрез замаркирован;

24) АС-8 предусмотрен расход плинтуса для бетонных полов;

25) Отопление и вентиляция. Насосная 1-го подьема. Температура наружного воздуха принята с обеспеченностью 0,92;

26) ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена для раздела ОВ;

27) в спецификации указана серия на дефлекторы; исключено дублирование воздуховодов из хризотилцементных труб; для металлической сетки 20х20 ед. измерения указаны в $м^2$ взамен шт.;

28) для заслонки с ручным приводом указана марка, серия взамен ГОСТ на манометры;

29) для воздуховода из хризотилцементных труб с муфтой диаметром 200 мм откорректирована длина;

30) Насосная 2-го подъема. План и разрез насосной станции откорректированы согласно строительных чертежей;

31) на плане насосной выполнена система ВЕ-1;

32) предусмотрена естественная вентиляция из нижней зоны насосной-ВЕ-2; выполнен план и схема системы ВЕ-2;

33) откорректирована спецификация согласно откорректированного рабочего проекта;

34) Водоснабжение, канализация, очистные сооружения. Общие замечания. Представлена общая пояснительная записка с указанием уровня ответственности и соответствующих разделах проектной документации;

35) паспорт проекта выполнено согласно СН РК 1.02-03-2011 форма Ф-2 с ситуационной схемой водоснабжения населенного пункта;

36) предоставлено откорректированное акт обследование водозаборных сооружений;

37) задание на проектирование выполнено согласно СНиП РК1.02-01-2007 Приложение Б.;

38) предоставлен расчет продолжительности строительства согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.) и СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I». Раздел «Коммунальное хозяйство» с учетом всех сооружений;

39) предоставлены утвержденные заказчиком подтверждающие документы на демонтажные работы;

40) предоставлено ТУ на переходы под авто дорогу методом ГНБ с эксплуатирующей организации автодорог;

41) генеральный план участка под строительства водозаборных сооружений выполнено согласно Гос. Акта;

42) Внутрипоселковые водопроводные сети. Листе 1 в общих указаниях ГОСТ 12.4.026-76* «Цвета сигнальные и знаки безопасности» заменен на СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная»;

43) лист 1 в общих указаниях СНиП 3.05.04-85* заменен на СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

44) лист 1 в общих указаниях расписаны методы прохождения через автодорогу с указанием диаметров труб и футляров;

45) схема напорной сети выполнена согласно ГОСТ 21.704-2011. «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации» п.5.3.7 приложению Г;

46) план сетей выполнено согласно ГОСТ 21.704-2011. «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации» п.5.1.3 приложению А;

47) глубина заложения трубопровода откорректирована согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.41;

48) предусмотрены заглушки на концах трубопроводов к потребителям;

49) водоразборные колодцы разделены на типы и указаны на планах и в спецификации оборудования, изделий и материалов;

50) в таблицах колодцев вместо стремянок применены скобы в целях удобства эксплуатирующей организации и для обеспечения сохранности;

51) в деталировках колодцев указаны колодцы для опорожнения сетей каждого участка. Предусмотрено удаление воздуха с высших точек водопроводной сети;

52) в общих указаниях указаны основание под колодцы согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70;

53) откорректированы диаметры труб согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16;

54) Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. На площадке водопроводных сооружении в колодце 8 откорректирована деталировка. Предусмотрены мероприятие работы данной системы в автоматическом режиме в зависимости от уровней воды в водонопорной башне, в резервуарах чистой воды;

55) предусмотрены гильзы в колодцах из полиэтиленовых труб;

56) откорректирован расчет водопотребления села Коксарай согласно справке выданной руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Отырарского района» акимата Отырарского района;

57) внутриплощадочных сетях предусмотрено спускные трубы для резервуара;

58) Электротехнические решения. Выполнены п.5, п.6 и п.12 технических условии за №00-00-01-3371 от 04.09.2017г. выданными ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

59) место установки компенсирующего устройства указано, расчет предоставлен;

60) категория надежности электроснабжения объекта принята III, согласно ПУЭ РК 2015 и СНиП РК 4.01-02-2001;

61) основные показатели проекта указаны;

62) площадки под дизельной электростанции выполнены;

63) кабельный журнал и объем земляных работ приведен в соответствие;

64) привязка и углы поворотов КЛ и ВЛ указаны;

65) заземлители опоры ВЛ соответствует таблице 45 ПУЭ РК 2015;

66) предусмотрена защита от атмосферных перенапряжений КТПН;

67) принципиальную схему КТПН выполнено согласно п.6.1.2 ГОСТ 21.613-2014;

68) сечение провода 50 мм² для ВЛ-10 кВ обосновано;

69) принципиальная схема электроснабжения ВЛ-10 кВ выполнена;

70) заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ выполнены согласно серии 3.407-150;

71) ведомость опор и проводов ВЛ-10кВ выполнена;

72) выполнен чертеж пересечения проектируемой ВЛ-10кВ с автодорогой, с расчетом габаритов;

73) спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям;

74) пояснительную записку и общие указания откорректированы согласно замечаниям;

75) выполнены охранное освещение и видеонаблюдение согласно «Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191»;

76) Раздел ЭОМ. Принципиальные схемы щитов освещения выполнены согласно ГОСТ 21.608-2014;

77) расчетные схемы распределительной сети выполнены согласно ГОСТ 21.613-2014;

78) расчетные схемы питающей выполнены согласно ГОСТ 21.613-2014;

79) лампы накаливания исключены, приняты энергосберегающие лампы;

80) шкафы управления насосами поставляются в комплекте с насосами;

81) план расположения электрооборудования и электрических сетей выполнены согласно ГОСТ 21.613-2014;

82) план электроосвещения выполнен согласно ГОСТ 21.608-2014;

83) указана длина контура заземления и высота установки;

84) принципиальная схема приведена в соответствие с планом электрооборудования;

85) учет электроэнергии в насосной станции исключен;

86) условные графические изображения выполнены согласно ГОСТ 21.210-2014;

87) категория надежности электроснабжения принята III согласно по п13.1 СНиП РК 4.01-02-2001;

88) раздел выполнен в соответствие с п.13 СНиП РК 4.01-02-2001;

89) ящик управления Я5111 исключен, предусмотрена штепсельная розекта для насоса ГНОМ;

90) обозначение спецификации, наименования и размеры граф приняты по ГОСТ 21.110-2013 года;

91) градирня модульная поставляется комплектно с электрооборудованием;

92) Слаботочные устройства, связь, сигнализация. Раздел автоматизации выполнен;

93) телевизионная система видеонаблюдения, система охранной сигнализации, система оповещения, системе оперативной связи и охранное освещение выполнены;

94) разделы выполнены согласно п.13 СНиП РК 4.01-02-2001;

95) согласования с заказчиком предоставлены;

96) Сметная документация. Сметная документация пересчитана в текущих ценах 2018 года с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) от 29.03.2018 года вместо АВС-4 редакции (редакция 2018) от 14.01.2018;

97) откорректирована стоимость экспертизы, принята по расчету;

98) представлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года;

99) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами.

7. ВЫВОДЫ

7.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в н.п. Коксарай с/о Коксарай, Отырарского района, ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка водозаборных сооружений №1	1,00 га
2.	Площадь участка водозаборных сооружений №2	1,00 га
3.	Производительность водозаборных, водопроводных сооружений	714,600 м³/сут
4.	Годовой объем водопотребления	217,358 тыс.м³/год
5.	Общая протяженность водопроводных сетей диаметром 160х9,5 мм	3035,00 м
6.	Общая протяженность водопроводных сетей диаметром 140х8,3 мм	1527,00 м
7.	Общая протяженность водопроводных сетей диаметром 110х6,6 мм	16722,00 м
8.	Общая протяженность водопроводных сетей 63х3,8 мм	9335,00 м
9.	Общая протяженность водопроводных сетей 20х1,9 мм (до границ жилых участков)	34789,00 м
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года	930,668 млн. тенге
	в том числе: СМР	758,973 млн. тенге
	оборудование	59,202 млн. тенге
	прочие	113,492 млн. тенге
11.	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

7.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и

автомобильных дорог Отырарского района» в соответствии с условиями договора № EGM-0006 от 21.02.2018 года.

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

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

7. ТҰЖЫРЫМДАР

7.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**ОҚО, Отырар ауданы, Көксарай ауыл округі, Көксарай елді мекеніндегі ауыз су жүйелері мен имаратының қайта құру жұмыстары**» жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

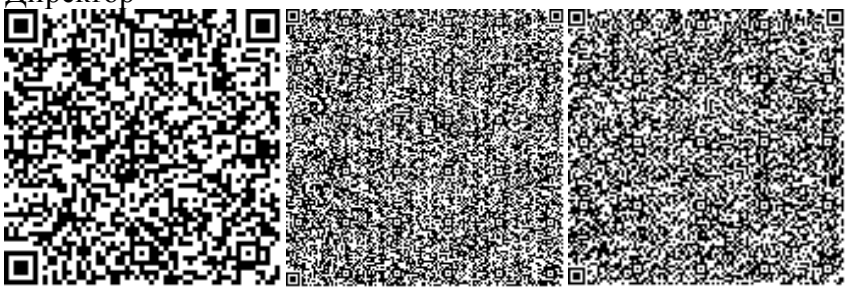
1.	№1 су алу имаратының жер телімінің ауданы	1,00 га
2.	№2 су алу имаратының жер телімінің ауданы	1,00 га
3.	Су тұнына және су алу имаратының өнімділігі	714,600 м³/тәулік
4.	Жылдық су тұтыну көлемі	217,358 мың м³/ жыл
5.	160х9,5 мм диаметірлі, су құбырларының жалпы ұзындығы	3035,00 м
6.	140х8,3 мм диаметірлі, су құбырларының жалпы ұзындығы	1527,00 м
7.	110х6,6 мм диаметірлі, су құбырларының жалпы ұзындығы	16722,00 м
8.	63х3,8 мм диаметірлі, су құбырларының жалпы ұзындығы	9335,00 м
9.	20х1,9 мм диаметірлі, су құбырларының жалпы ұзындығы (тұрғын учаскесілеріне шекарасына дейін)	34789,00 м
10.	2018 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	930,668 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	758,973 млн. теңге
	құрал - жабдықтар	58,202 млн. теңге
	өзге шығындар	113,492 млн. теңге
11.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

7.2. Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 21 ақпандағы № EGM-0006 шарт талаптарына сәйкес, растығы Отырар ауданы әкімдігінің «Отырар ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

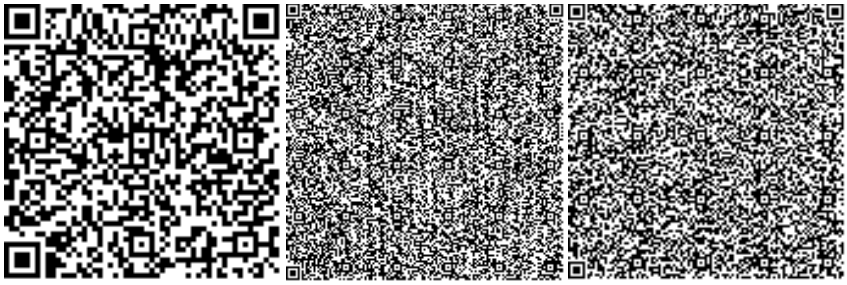
7.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

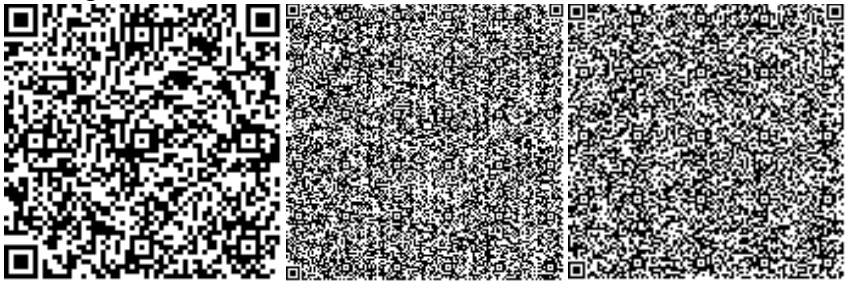
Мурзахмедов Ф.М.
Директор



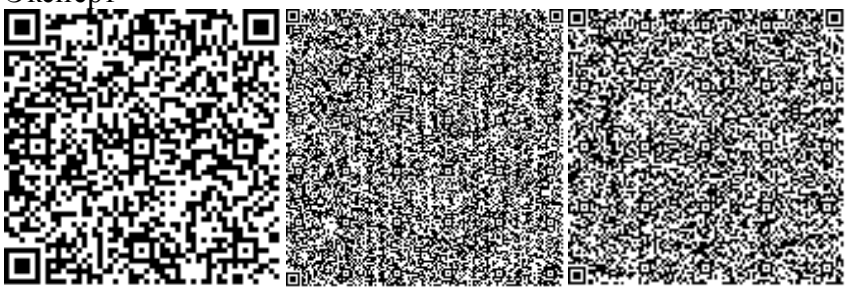
Ларкина Н.М.
Эксперт



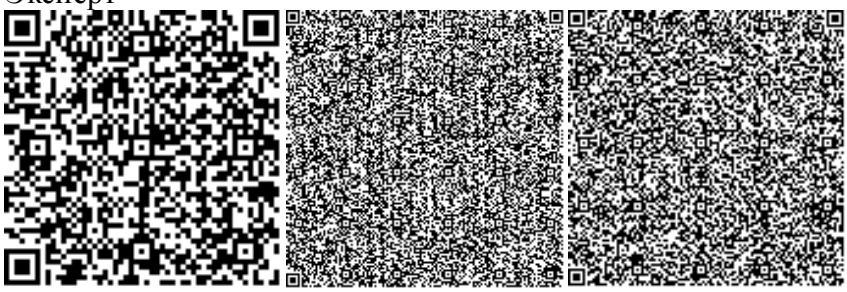
Адамбаев Е.С.
Эксперт



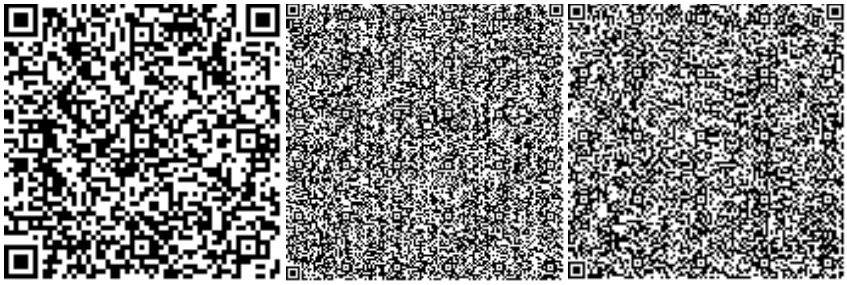
Петрова О.Ю.
Эксперт



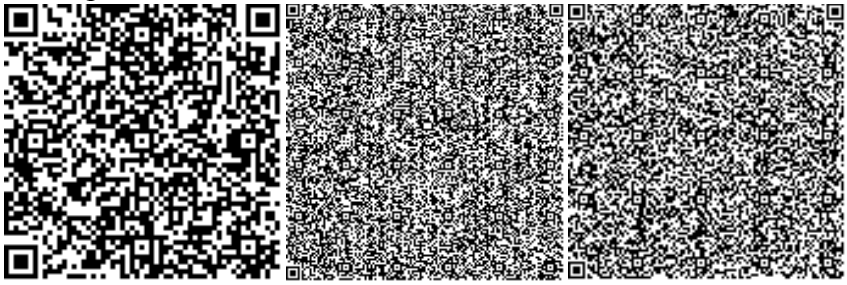
Накбаев Б.М.
Эксперт



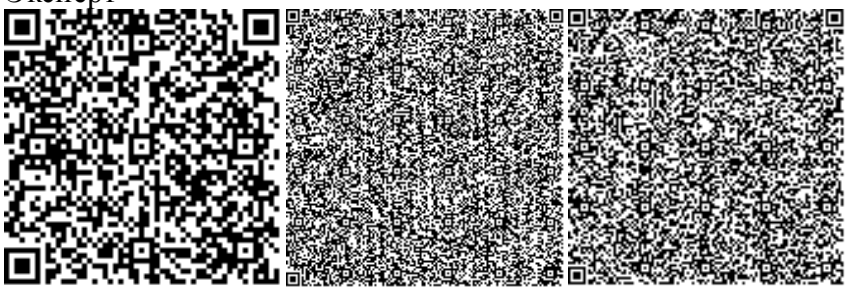
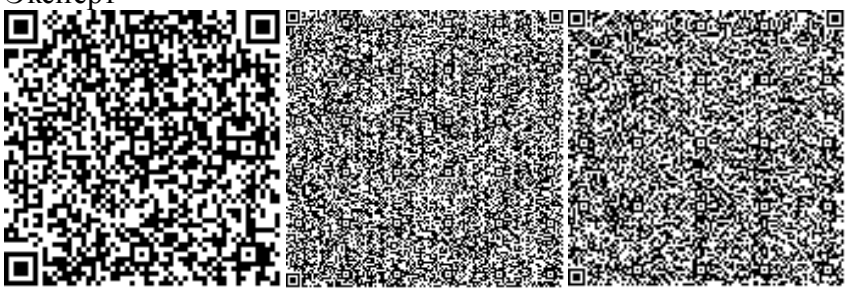
Баймаханова Г.М.
Эксперт



Ташимбетов А.Э.
Эксперт



Анваров Ю.З.
Эксперт



Сатыбалдиев М.Б.
Эксперт