«Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Қопа ауылында сумен жабдықтау жүйесін салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2017 ж. № 04-0315/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Хромтау аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Хромтау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жобалық шешім» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Қопа ауылында сумен жабдықтау жүйесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0315/17 от 27.11.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения в с.Копа Хромтауского района, Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», город Хромтау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жобалық шешім», город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения в с.Копа Хромтауского района, Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в с.Копа Хромтауского района, Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140011980/170085/00 (73) от 24.09.2017 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», г.Хромтау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жобалық шешім», государственная лицензия №14000615 от 20.01.2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, категория лицензии – II.

ГИП – Зюбин Ю.П. (приказ №18/1 от 05.06.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 05.06.2017 года;

решение Хромтауского районного маслихата №132 от 12.07.2017 года о внесении изменений и дополнений в решение районного маслихата №69 от 23.12.2016 года «Об утверждении бюджета Хромтауского района на 2017-2019 годы»;

решение акима Копинского сельского округа №12 от 30.11.2016 года о выделении земельного участка площадью 2,6 га на время производства работ при прокладке водопроводных сетей;

акт выбора земельного участка под строительство водопроводных сетей №52 от 17.08.2017 года, подписанный комиссией;

архитектурно-планировочное задание №35 от 12.06.2017 года, утвержденное и.о. главного архитектора Хромтауского района;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчёт по топографо-геодезическим работам №25 от 12.06.2017 года, выполненный ТОО «Жобалық шешім» (ГСЛ №000927 от 19.12.2008 года, приложение к лицензии от 27.03.2012 года);

инженерно - геологическое заключение №98 от 07.08.2017 года, выполненное ИП «Дуйсембаев А.Т.» (ГСЛ-Ф №000040 от 28.02.2008 года, приложение к лицензии от 06.06.2012 года);

справка о количестве потребителей №245 от 06.06.2017 года, выданная акимом Копинского сельского округа;

протокол №264 от 06.12.2016 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) об утверждении запаса воды;

письмо №471 от 08.09.2017 года о начале строительства в 2018 году, выданное заказчиком.

Технические условия:

№297/410т от 11.07.2017 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование на бурение водозаборных скважин №18-13-04-24/90 от 01.11.2017 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

письмо №25-20-5/04-4-2293 от 30.10.2017 года о том, что рабочий проект не подлежит рассмотрению, выданное с РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию РК по Актюбинской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

пояснительная записка;

рабочие чертежи: генплан водопроводных сооружений, наружные сети водоснабжения, электроснабжение и автоматизация;

Типовые проекты

ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м^3/час до 12 м^3/час»;

ТП РК 100 РВ (IIIА -2.3 -2013 резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м^3;

ТП РК 15-100 ВБ (IIIА) – 2009 водонапорная башня со стальным баком емкостью 25 м^3, высотой ствола 18 м;

проект эксплуатационной скважины ПЭС 178/2017;

альбом хлораторная на 5 л реагента в час (инд. проект);

альбом водопроводная насосная станция (инд. проект);

проект организации строительства (ПОС);

раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО НПП «ASIA CONSULT» в 2017 году;

сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение водоснабжением населения села Копа в результате строительства водопроводных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в селе Копа Хромтауского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIА;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1 кПа;
нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,7 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно-геологического заключения №98 от 07.08.2017 года, выполненного ИП «Дуйсембаев А.Т.», на участке изысканий пробурены 15 скважин глубиной по 3,0 м, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

ИГЭ №1 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,2 м;

ИГЭ №2 – супеси песчанистые, влажные средней плотности, мощность слоя от 0,2 до 3,0 м;

ИГЭ №3 – глины тяжелые, полутвердые, мощность слоя от 1,0-3,0 м;

ИГЭ №4 – суглинки легкие, полутвердые, мощность слоя от 1,0-2,0 м;

ИГЭ №5 – пески мелкие, влажные, мощность слоя – неопределен.

Основанием фундаментов и плит днища служат супеси (ИГЭ №2), глины (ИГЭ №3) и пески (ИГЭ №5).

Физико-механические характеристики грунтов в водонасыщенном состоянии: супеси(ИГЭ №2) -c_{11}=11кПа; φ_{11}=20°; ρ_{11}=1,66 т/м³; E=8,5 МПа; глины(ИГЭ №3) - c_{11}=41кПа; φ_{11}=16°; ρ_{11}=1,76 т/м³; E=8,5 МПа; суглинки(ИГЭ №4) - c_{11}=21кПа; φ_{11}=19,5°; ρ_{11}=1,56 т/м³; E=14 МПа; пески(ИГЭ №5) -c_{11}=5,1кПа; φ_{11}=28,9°; ρ_{11}=1,55 т/м³; E=23,8 МПа.

Коррозийная активность грунтов: супеси - к углеродистой стали – «средняя»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «средняя», глины и суглинки - к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «средняя»; к свинцовым оболочкам кабелей – «средняя», пески - к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «средняя».

Засоленность грунтов - незасоленные.

Сульфатная агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: супеси - среднеагрессивные к бетонам на портландцементе, среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе; глины и суглинки - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе; пески - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

Хлоридная агрессивность грунтов характеризуется: грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды вскрыты в скважине №9 на глубине 2,5 м, в скважине №10 на глубине 2,6 м, в скважине №11 на глубине 2,8 м, в скважине №15 на глубине 1,5 м, в весенне-осенний период возможно поднятие уровня подземных вод на 0,5-1,0 м от зафиксированного.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в селе Копа Хромтауского района Актюбинской области. Генеральный план участков насосных 1-го и 2-го подъема разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и исходными данными.

Генеральный план разработан на топооснове в масштабе М1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, насосные станции в масштабе 1:500, выполненный ТОО «Жобалық шешім» в 2017 году в пределах границ отведенного земельного участка. Система высот - Балтийская. Система координат - местная. Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения в с.Копа.

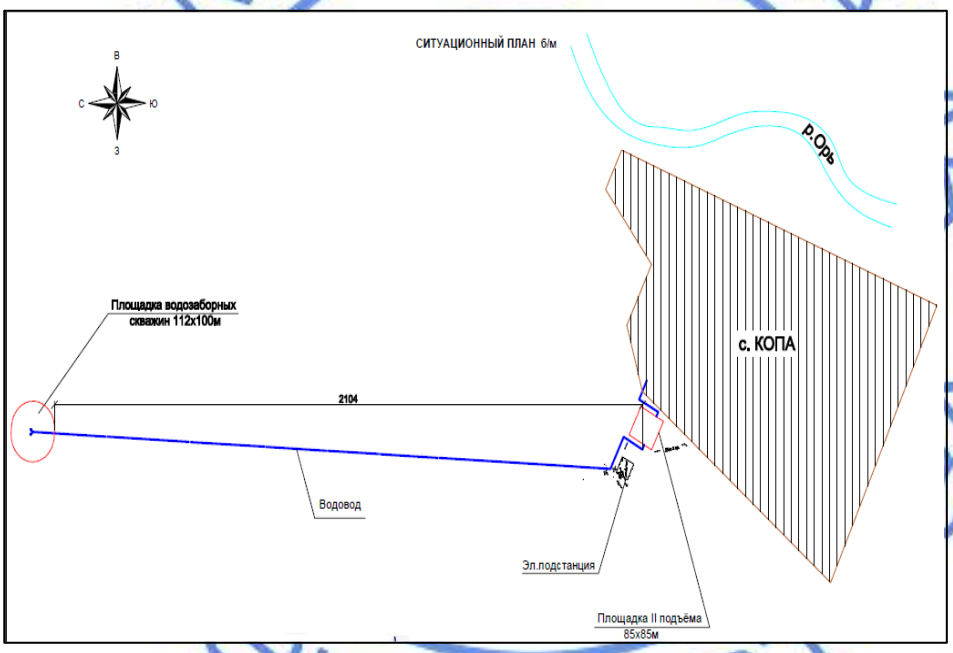
На проектируемых участках размещены насосная 1-го подъема и насосная 2-го подъема.

На площадке первого подъема запроектированы две подземные насосные станции на скважине. Ограждение площадки принято глухое из оцинкованного профилированного листа высотой 2,5 м по металлическим столбам. Проезды и площадка вокруг скважин с улучшенным грунтовым покрытием.

На площадке водопроводных сооружений 2-го подъема запроектированы: здание хлораторной, два монолитных резервуара емкостью 100 м³ каждый, здание водопроводной насосной станции, водонапорная башня емкостью 25 м^3, площадка для сбора бытовых отходов, пожарный щит в комплекте. Проектируемая площадка ограждается глухим железобетонным ограждением высотой 2,0 м по железобетонным столбам по серии 3.017-3 с насадкой над плитами из оцинкованной колючей проволоки высотой 0,5 м.

На площадке предусмотрен проезд шириной 6,0 м для подъезда и обслуживания водозаборных сооружений. Покрытие проездов – улучшенное грунтовое.

Инженерные сети на производственной площадке размещены в технологических полосах и увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с решением технологической схемы и генерального плана.



Условные обозначения ○ - площадка I-го подъема □ - площадка II- го подъема

Рис.1- Ситуационная схема

Проект организации рельефа участка выполнен методом проектных красных горизонталей. Перед производством земляных работ по планировке площадки строительства предусмотрена срезка почвенно-плодородного слоя толщиной 10 см со складированием его в бурты для использования при благоустройстве территории.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места. Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с

учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок. Система вертикальной планировки принята сплошная с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Для мусорных контейнеров устроена специальная площадка с размерами 1,5х3,0 м. Мусоросборники устанавливаются на бетонной площадке и ограждаются с трёх сторон керамическим кирпичом по ГОСТ 530-2012 высотой 1,6 м. Во дворе вблизи здания насосной предусмотрен пожарный щит и ящик с песком.

Озеленение площадки предусмотрено посадкой деревьев.

За условную отметку 0,000 принята отметка площадки, что соответствует абсолютной отметке 291,95.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	
			НС 1-го подъема	НС 2-го подъема
1	Площадь участка	га	0,8792	0,7225
2	Площадь застройки	$м^2$	60,0	696,35
3	Площадь дорожных покрытий	$м^2$	1052,0	1623,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	-	2209,0
5	Площадь свободной территории от застройки и благоустройства	$м^2$	7680,0	2696,65

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

В настоящее время централизованное водоснабжение села отсутствует.

Население с.Копа пользуется водой из шахтных колодцев и индивидуальных скважин.

Проектом предусмотрено строительство централизованной системы водоснабжения.

Источник водоснабжения

В 2016 году по программе №081 «Организация проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов» ТОО «Акпан» была пробурена разведочно-эксплуатационная скважина №654, находящаяся в 1,9 км севернее села с дебитом скважины 2,8 $дм^3$/сек.

Протоколом №264 от 06 декабря 2016 года Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых Комитета геологии и недропользования «Запказнедра» утвержден запас воды подземных вод для села Копа в количестве 240,6 $м^3$/сут на срок 10 000 суток по скважине №654.

Источником водоснабжения села являются подземные воды из двух проектируемых эксплуатационных скважин №1 и №2, в том числе одна резервная в зоне строгого режима, рекомендованная разведочно-эксплуатационной скважиной №654.

Над скважинами предусмотрено строительство и обустройство подземных камер с установкой в них трубопроводных арматур и счетчика учета воды.

Водопотребление, расчетные расходы

Расходы воды приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водопотребление:

суточное -137,06 м³;
часовое - 14,50 м³;
секундное - 4,0 л/сек.

Схема водоснабжения

Схема водоснабжения с. Копа объединенная хозпитьевая - противопожарная.

Она включает в себя расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения и расходы воды на пожаротушение (поение скота и полив приусадебных участков предусмотрен от шахтных колодцев).

На основании п.7.4 СНиП 4.01-02-2009, в зависимости от числа жителей населенного пункта система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды отнесена к III категории.

От двух проектируемых скважин вода по водоводу в одну нитку поступает на площадку водопроводных сооружений. На площадке предусмотрены хлораторная, резервуары чистой воды (2шт.), здание насосной станции 2-го подъема и водонапорная башня.

Из резервуаров чистой воды насосами насосной станции 2-го подъема вода подается в кольцевую сеть села Копа.

Хлораторная предназначена для дезинфекции в осенне-весенний период и после ремонта трубопроводов поселкового водопровода или плановой дезинфекции резервуаров. Устанавливается перед резервуарами чистой воды.

От здания насосной станции до первого водопроводного колодца на кольцевой сети водовод запроектирован в две нитки и далее по селу (кольцевая схема).

На территории площадки 2-го подъема трубопроводы приняты из стальных труб ГОСТ 10705-80, по селу из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Водонапорная башня служит для хранения регулирующей емкости и 10-минутного пожарного запаса воды.

Насосная станция на водозаборной скважине

Насосная станция 1-го подъема принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ - 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 1-12 м³/час».

Технологические решения

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

В качестве водоподъемного оборудования скважины предусмотрены насосные агрегаты на глубине 30 м.

В поставку комплекта агрегата входят электроизоляционная лента и гильзы для водонепроницаемого присоединения токопроводящего кабеля к клеммам двигателя.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовки по типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 «Герметизированные оголовки скважин» (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009). В плите герметичной оголовки предусмотрено отверстие для пропуска: трехжильного кабеля электропитания агрегата; кабеля датчика «сухого хода»; датчика уровномера для периодического замера уровня воды на скважине.

Вся арматура, счетчик учета воды и обвязочные трубопроводы монтируются в подземной камере. Для учета воды качаемой из скважины принят счетчик типа «Взлет-ЭР 440».

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата в трубопроводе имеется обратный клапан.

Водоподъемная труба и трубопроводы монтируемые в подземной камере насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Соединение трубопроводов принято на сварке и стальными фасонными частями,

соединение с арматурой принято при помощи фланцев.

Стальные трубопроводы и трубопроводная арматура покрывается по зачищенной от ржавчины поверхности 2-мя слоями эмали ПФ -133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ГФ-0119, цветовая окраска трубопроводов и оборудования принята по ГОСТ 14202-69.

Техническая характеристика насосного агрегата

Скважина оборудуется эксплуатационным насосом ЭЦВ4-10-55 производительностью насоса 10 м^3/час, напор 55 м, мощность электродвигателя 3,0 кВт.

Напорный водовод от насосной станции 1- го подъема до насосной станции 2- го подъема

Поднятая из скважин вода по проектируемым напорным водоводам подается в два резервуара для воды емкостью 100 м^3 каждая, расположенные на площадке узла насосной станции 2-го подъема.

Проектируемый напорный водовод предусмотрен из полиэтиленовых труб SDR 26 диаметром 90 мм ГОСТ 18599-2001 протяженностью 2 120 м на глубине 2,5 м.

Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции 2-го подъема и подаются магистральными водоводами в разводящие водопроводные сети с. Копа.

Насосная станция 2-го подъема

Для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть и водонапорную башню проектируется насосная станция 2-го подъема.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории надежности действия.

Насосная станция предусмотрена заглубленного типа с размерами в осях 7,0х6,0 м. Высота помещения - 4,0 м.

Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов предусмотрено на основании расчетов совместной работы насосов, водовода, сетей, а также с учетом суточного и часового графика потребления и условий пожаротушения.

Для подачи воды из насосной 2-го подъема в разводящую сеть приняты две группы насосов:

на хозяйственно - питьевые нужды приняты насосы марки 1К 20/30а Q=14,5 м^3/ч, Н=25 м, N=3кВт в количестве 3 шт. (1 резервный);

на противопожарные нужды приняты насосы марки 1К 80-50-200а Q=42 м^3/ч, Н=45м, N=15кВт в количестве 2 шт. (1 резервный). Противопожарный насос рассчитан на суммарную подачу хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных расходов воды в час максимального водопотребления.

Резервуары запаса воды емкостью 100 м³ (2 шт.)

Проектируемые резервуары предназначены для системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Емкость резервуаров чистой воды определяется из расчета хранения в нем:

регулирующей емкости;

неприкосновенного противопожарного запаса воды;

аварийного объема воды.

Согласно п.12.5.3 СНиП РК 4.01-02-2009 к установке принимаются два резервуара по 100 м³ по типовому проекту ТП РК 100 РВ (IIIА)-2.3-2013.

Резервуары оборудуются:

подводящим трубопроводом;

отводящим трубопроводом;

спускным трубопроводом;

переливным устройством;

устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

люками-лазами с лестницами для периодического обслуживания и чистки;

лестницами;

воздушным клапаном;

пылеосадочной камерой и фильтром.

Освещение внутри выполнено с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Обеззараживание воды. Бактерицидная установка

В здании насосной 2-го подъема предусмотрена бактерицидная установка, предназначенная для обеззараживания питьевой воды марки УУФОВ-15, Q =15м^3/ч.

Санитарно-бактериологический контроль над эффектом обеззараживания и качеством воды осуществляется в соответствии с требованиями действующего СанПин РК «Питьевая вода» и правилами эксплуатации водопроводных сооружений.

Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначена для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водонапорная башня емкостью 25 м^3 (1 шт.)

На территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено строительство унифицированной водонапорной стальной башни емкостью 25 м³ по ТП РК 15-100ВБ, которая служит как регулирующая емкость, в которой хранится 10-минутный запас воды для тушения одного внутреннего и одного наружного пожара при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

Напорный водовод от насосной станции 2-го подъема до разводящей сети (К3-38,К3-38а)

Напорный водовод от насосной станции 2-го подъема до разводящей сети предусмотрен в две нити протяженностью 180 м каждый из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 SDR 26 диаметром 110 мм на глубине 2,5 м.

Внутрипоселковая водопроводная сеть

Сети водопровода приняты кольцевые с тупиковыми ответвлениями.

Водопроводные сети проектируются с подводкой ввода непосредственно к границе жилых домов и общественных зданий.

Величина минимального свободного напора в сети принята для 2-х этажной застройки - 14,0 м.

На водопроводных сетях в местах установки необходимой арматуры предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 1500 мм.

Проектируются пожарные гидранты вдоль дорог на расстоянии 200 м друг от друга.

Водопроводные сети предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 SDR 26 диаметрами 110 мм и 63 мм протяженностью 4446 м на глубине 2,5 м.

Подключение водопровода к границам участков жилых домов и общественных зданий

Проектом предусмотрено подключение жилых домов и общественных зданий к центральной сети водоснабжения.

Трубопроводы на подводку приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 SDR 26 диаметром 40 мм и SDR 17 диаметром 32 мм общей протяженностью 3307 м.

Для подключения жилых домов на разводящих сетях предусмотрена врезка в основную сеть с установкой водопроводных колодцев.

Установка колодцев принята из расчета подключения 2-3 домов в зависимости от плана села.

В колодцах предусмотрен отвод на каждый дом с отключающим вентилем.

Водосчетчики диаметром 15 мм, заложенные в проекте передаются непосредственному заказчику или эксплуатирующей организации с дальнейшей установкой в домах потребителей.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец диаметрами 1500 мм и 2000 мм.

Соединение трубопроводов принято на сварке, соединения в колодце предусмотрены при помощи фланцевых втулок и стальных фасонных частей.

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных фасонных частей, арматуры и стальных коллекторов. Врезка в основную сеть проектируемых трубопроводов принята при помощи стальных тройников.

Наружное пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с, неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды согласно приложение 4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности». Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2, 5л/сек согласно табл.1* СНиП РК 4.01-02-2009.

Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение. Наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, расстояния между которыми принято согласно СНиП РК 4.01-02-2009 не более 200 м и передвижной мотопомпой производительностью 27м³/ч, Н=26 м.

В местах расположения ПГ устанавливаются указатели с нанесением буквенного индекса «ПГ» и цифрового расстояния в метрах от указателя гидранта и внутреннего диаметра трубы в мм.

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 5,0 л/с согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрен из внутрипоселковой водопроводной сети с помощью пожарных гидрантов.

Неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды.

Зоны санитарной охраны

Согласно п.13.2 СНиП РК 4.01-02-2009, с целью защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния вокруг площадки узла водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны, состоящая из 3-х поясов:

I пояс – зона строгого режима;

II пояс – зона ограничений;

III пояс – зона ограничений.

Подземный источник питьевого водоснабжения

В связи с тем, что эксплуатационная и эксплуатационно-резервная скважины запроектированы в 12 м друг от друга, граница первого пояса зоны строгого режима предусмотрена радиусом овала 56х50 м вокруг скважин и ограждается глухим металлическим забором из профилированного листа высотой h=2,5 м.

В соответствие СНиП РК 4.01-02-2009, границы II пояса подземного источника водоснабжения устанавливаются расчетом. Расчет учитывает время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора, принимаемое в зависимости от климатических районов не менее 100 м.

Санитарно-защитная зона III-го пояса не менее 300 м от источника водоснабжения.

Во II и III поясе зоны источника водоснабжения запрещается:

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

размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей, шламохранилищ и других объектов, которые вызывают химическое загрязнение источников водоснабжения;

размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, которые вызывают микробные загрязнения источников водоснабжения;

применение удобрений и ядохимикатов.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Граница I пояса зоны (п.12.5.4 СНиП РК 4.01-02-2009) площадки водопроводных сооружений предусмотрены от резервуаров не менее 30 м, от стен сооружений не менее 15 м. Ограждение зоны санитарной охраны I пояса (п.83 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.) принято на высоту 2,0 м глухое и на 0,5 м из колючей проволоки. На территории строгого режима запрещен доступ лиц, не связанных с работой водопроводных сооружений.

На территории водопроводных сооружений предусмотрены проезды с твердым покрытием.

Ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водовода, при диаметре до 200 мм расстояние не менее 6 м. Водовод и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

6.2.3 Конструктивные решения

Подземная насосная станция

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – не нормируемое.

Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (IIIА)-2009.

Конструктивная схема – объемная монолитная железобетонная конструкция с жесткими узлами.

Подземная насосная станция – заглубленный круглый колодец диаметром 2,0 м глубиной 2,4 м, выполненный из сборных железобетонных колец (ГОСТ 8020-90) по монолитной железобетонной плите толщиной 800 мм. По верху предусмотрена обваловка грунтом толщиной 1,7 м от верха плиты.

Горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной слоя 20 мм на отм. – 0,030 м.

Вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей стен колодца, соприкасающаяся с грунтом, обмазывается горячим битумом в 2 слоя по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

На перекрытии расположены горловины люка-лаза, монтажного люка и вентиляционные трубы.

Фундаменты приняты из тяжелого бетона класса В20, F75, W6, плита покрытия из монолитного железобетона В20, F75, W6, арматура принята по ГОСТ 5781-82 диаметрами 12AIII(A400), 6AI(A240).

В основании монолитного днища сооружения предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.

Основанием днища служат пески (ИГЭ №5) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=5,1кПа; φ_{11}=28,9º; ρ_{11}=1,55 т/м³; Е=23,8 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см^3.

Металлоконструкции защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 1189 за два раза, толщина покрытия 55 мкм.

Технические показатели подземной насосной станции

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м^2	5,5
2	Общая площадь	м^2	3,14
3	Строительный объем	м^3	13,95

Насосная станция 2-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II. По пожарной опасности – категория Д.

Здание насосной станции с размерами в осях 6,0×7,0 м и тамбуром размером 1,5х2,9 м. Высота помещений - 4,0 м, Высота здания до парапета - 4,82 м.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными кирпичными стенами.

Окна – металлопластиковые, однокамерные с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Двери - наружные металлические индивидуального изготовления, внутренние деревянные ГОСТ 6629-88.

Полы: бетонные, керамическая плитка ГОСТ 6787-2001 и линолеум ГОСТ 7251-77.

Наружная отделка стен – штукатурка по металлической сетке по ГОСТ 5336-80.

Внутренняя отделка: стены – штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской, потолки – затирка с последующей водоэмульсионной окраской.

Стены: в санузле облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м.

Фундаменты - ленточные из сборных блоков по ГОСТ 13579-78. Под фундаментами предусмотрена тщательно утрамбованная песчаная подготовка толщиной 100 мм. Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Фундаменты под оборудования - монолитные бетонные, класса В15, W6, F75.

Основанием фундаментов служат глины (ИГЭ №3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=41кПа; φ_{11}=16º; ρ_{11}=1,76 т/м³; Е= 8,5 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см^3.

Стены наружные из силикатного кирпича М100 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50, F15 толщиной 380 мм, утеплитель минплита марки П-125 ГОСТ 9573-2012, толщиной 60 мм с последующей штукатуркой по металлической сетке.

Внутренние стены и перегородки - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 М75 на растворе М50.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты перекрытия по серии 1.141-1 вып.63, анкера приняты из арматуры по ГОСТ 5781-82 диаметром 10AI(A240).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 укладываются на цементный раствор М50.

Металлические балки приняты из двутавра 20М ГОСТ 8239-89, 26Б2 ГОСТ 26020-83. Опорные подушки приняты по серии 1.225-2 вып.12.

Стальные конструкции окрашиваются 3-мя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ФЛ – 03к.

Кровля - рулонная из 2-х слоев бикроста ТУ 5774-042-00288739-99 с защитным слоем гравия, втопленного в битумную мастику, цементно - песчаная стяжка толщиной 20 мм, утеплитель – минплита повышенной жесткости марки ППЖ-200 ТУ 67-16-207-93-100 толщиной 100 мм, пароизоляция - 1 слой рубероида. Водосток – наружный, неорганизованный.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка из бетона класса В7,5 толщиной 80 мм, шириной1,0 м по щебеночному основанию толщиной 100 мм, уклон 3%.

Технические показатели насосной станции 2-го подъема

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	50,10
2	Общая площадь	$м^2$	36,96
3	Строительный объем	$м^3$	218,48

Резервуар емкостью 2х100 м³

Проектом предусмотрено строительство резервуаров емкостью 100 м³ по типовому проекту ТП РК 100 РВ (IIIА)-2.3-2013.

Уровень ответственности сооружения– II.

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Расчетная конструктивная схема резервуара – стеновая.

Резервуар емкостью 100 м³ представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х6,0 м и высотой до низа балок перекрытия 3,6 м.

Стены толщиной 300 мм, днище толщиной 350 мм. Днище и стены выполнены из бетона марки В25, F100, W6, арматура по ГОСТ 5781-82 диаметрами 12, 16, 22 AIII(A400), 8AI(240).

Перекрытие резервуара из сборных железобетонных плит по ГОСТ 27215-2013, толщиной 400 мм. На перекрытии расположены люки-лазы, камера приборов.

Под подошвой днища резервуара предусмотрена подготовка из бетона В7,5, превышающая габариты плиты на 100 мм в каждую сторону и гидроизоляция из слоев гидростеклоизола на битумной мастике с выравнивающей и защитной стяжкой.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Антикоррозийная защита всех металлические конструкций и закладных изделий принята покрытием 1 слоя краски ХС-720 ал ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77 и 4 слоя эмали ХС-710.

Основанием днища служат глины (ИГЭ №3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=41кПа; φ_{11}=16º; ρ_{11}=1,76 т/м³; Е= 8,5 МПа.

Обратная засыпка пазуха принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

Поверх плит перекрытия резервуара предусмотрена гидроизоляция из двух слоев «Пенетрона» с цементно-песчаной защитной стяжкой и теплоизоляция плитами из пенополистирола толщиной 50 мм.

После гидравлических испытаний предусмотрена обваловка резервуара грунтом. Высота обваловки – 1 м от верха плиты покрытия.

Водопроводный колодец диаметром 1,5 м

Конструкция колодца принята из сборных железобетонных колец, плиты днища и перекрытия по серии 3.900.1-14 и СТ РК 1971-2010. Наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного бензином.

Вокруг горловины колодца предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке и уплотненному грунту основания, уклон 3%.

Хлораторная

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Здание хлораторной - прямоугольное в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м, высотой до низа плит покрытия 2,5 м. Высота здания до парапета - 3,0 м.

Конструктивная схема здания принята с несущими кирпичными стенами.

Окна – металлопластиковые однокамерные индивидуального изготовления.

Двери наружные - металлические утепленные индивидуального изготовления.

Полы – кислотоупорный бетон толщиной 40 мм, гидроизоляция из двух слоев гидроизола, подстилающий слой – бетон толщиной 100 мм по утрамбованному щебнем грунту толщиной 100 мм.

Наружная отделка стен – силикатный кирпич под расшивку швов.

Внутренняя отделка: стены в хлордозаторной – керамическая плитка на всю высоту помещения, стены в помещении хранения хлора - штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской, потолки – затирка с последующей окраской двумя слоями эмали ОЭП-4171 по грунту лака ОЭП-4100.

Фундаменты - ленточные из сборных блоков по ГОСТ 13579-78. Под фундаментами предусмотрена тщательно утрамбованная песчаная подготовка толщиной 100 мм. Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев рубероида на битумной мастике. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Основанием фундаментов служат глины (ИГЭ №3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=41кПа; φ_{11}=16º; ρ_{11}=1,76 т/м³; Е= 8,5 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

Стены наружные из силикатного кирпича М100 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50, F15, толщиной 380 мм с расшивкой швов.

Внутренние перегородки из силикатного кирпича М75 толщиной 120 мм по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М25.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты перекрытия по серии 1.465.1-19, анкера приняты из арматуры по ГОСТ 5781-82 диаметром 10AI(A240).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1, укладываются на цементный раствор М50.

Кровля - рулонная из 2-х слоев бикроста ТУ 5774-042-00288739-99 с защитным слоем гравия, втопленного в битумную мастику, цементно - песчаная стяжка толщиной 20 мм, утеплитель – минплита повышенной жесткости марки ППЖ-200 ТУ 67-16-207-93-100 толщиной 100 мм, пароизоляция - 1 слой рубероида. Водосток – наружный, неорганизованный.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка из бетона класса В7,5, толщиной 80 мм, шириной1,0 м по щебеночному основанию толщиной 100 мм, уклон 3%.

Технические показатели хлораторной

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	12,25
2	Общая площадь	$м^2$	7,50
3	Строительный объем	$м^3$	30,63

Водонапорная стальная башня емкостью 25 $м^3$ высотой 18 м

Проектом предусмотрено строительство водонапорной башни по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ (IIIA)-2009.

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Башня предназначена для хранения чистой воды. Башня состоит из бака и опоры, высота опоры 18 м, диаметр опоры 1220 мм. Фундаменты башни из монолитного железобетона диаметром 3,5 м, высотой 1,0 м, укладываемого на щебеночную подготовку, пропитанную битумом толщиной 800 мм по утрамбованному грунту основания. Бетон принят класса В25, W8, F200, армирование принято по ГОСТ 5781-82 класса AI(A240), AIII(A400).

Основанием днища служат супеси (ИГЭ №2), с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=11кПа; φ_{11}=20°; ρ_{11}=1,66 т/$м^3$; E= 8,5 МПа.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается лестничный марш с ограждением.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ - 021 ГОСТ 25129-82.

Внутренняя поверхность бака башни покрывается эмалью КО-42 ТУ 2312-023-27524984-2001. Перед окраской башни с ее поверхности удаляется окалина, ржавчина, жировые пятна и другие загрязнения.

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ - 021 ГОСТ 25129-82.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком цементе.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопления и вентиляция

Насосная станция 1- го подъёма

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция насосной станции предусмотрена естественная с однократным воздухообменном и осуществляется через вентиляционный стояк, оборудованный зонтом.

Отопление подземной камеры не предусмотрено.

Хлораторная (индивид.)

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Источник теплоснабжения – электрические сети.

Отопление здания предусмотрено электрическое приборами ПЭТ-4.

Вентиляция предусмотрена естественная приточно-вытяжная. Приток воздуха осуществляется через окна и двери, вытяжка - организованная, через нерегулируемые решетки Р150 по вентиляционной шахте, выведенной выше кровли здания.

Водопроводная насосная станция 2-го подъема (индивид.)

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Источник теплоснабжения – электрические сети.

Отопление машинного зала и вспомогательных помещений предусмотрено от электропечей ПЭТ-4.

Вентиляция естественная приточно-вытяжная. Вытяжка машинного зала осуществляется через дефлектор ЦАГИ №3, приток – неорганизованный, через притворы окон. Вытяжка из санитарно- технического узла и подсобного помещения предусмотрена при помощи дефлектора ЦАГИ №2, приток через фрамуги окон и из машинного зала.

Водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Насосная станция 2-го подъема

Подача воды к сантехническим прибором и умывальнику осуществляется от гребенки напорных водоводов насосной станции, через регулятор давления и после счетчика холодной воды. Водопроводные трубы стальными по ГОСТ 3262-75 диаметром 15 мм.

Внутренняя канализация выполнена из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 диаметрами 100 мм, 50 мм. Отвод хозяйственных стоков осуществляется самотеком в наружный колодец – выгреб объемом 1 м^3. Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5 м.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 10 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/410т от 11.07.2017 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения - проектируемая ячейка КРН-IV-10 в РУ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Копа».

Выполнена установка высоковольтной ячейки КРН-IV-10 в РУ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Копа».

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ относится к IV району по гололёду и IV району по ветровым нагрузкам.

Проектом выполнена кабельная линия КЛ-10 кВ и воздушная линия ВЛ-10 кВ с установкой КТП-25 кВА 10/0,4кВ для насосной станции 1-го подъема и КТП-40 кВА 10/0,4кВ для насосной станции 2-го подъема.

Кабельная линия выполнена кабелем АСБ10-3х50 мм² ТУ 16.К09-143-2004 от проектируемой ячейки до проектируемой опоры №1 ВЛ-10 кВ.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложены керамические кирпичи ГОСТ 530-2012 и сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель» по всей протяженности пути.

В начале и конце кабельной линии приняты концевые муфты 10КнТ-3-35/50 ГОСТ 13781.0-86.

Воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105, СВ-164 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой ПМ-1, КМ-1 и КР-1 согласно типовой серии 3.407.1-143.1 и 5 с проводом АС-70/11 мм² ГОСТ 839-80.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Д ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10Д ТУ3493-010-99267582-2015.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШС-10Д ТУ3493-010-99267582-2015.

Опоры трехстоечные, двухстоечные и одностоечные конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрена установка КТП-25 кВА, КТП-40 кВА на строительных конструкциях.

Ограждение КТП выполнено размером 3х4 м.

Учет электроэнергии выполнен многотарифным счетчиком «А1805-Р4GB-DW-4» ТУ 4228-011-29056091-11, установленным в проектируемой КРН-IV-10.

Учет электроэнергии выполнен многотарифными счетчиками «Меркурий-230 ART-02» ГОСТ 31818.11-2012, установленными в проектируемых КТП.

Основные показатели:

напряжение питающей сети	10 кВ;
категория электроснабжения	III;
общая протяженность ВЛ-10 кВ	2045 м;
общая протяженность КЛ-10 кВ	105 м;
количество КТП-25 кВА 10/0,4 кВ	1 шт.;
количество КТП-40 кВА 10/0,4 кВ	1 шт.;
количество КРН-IV-10	1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/410т от 11.07.2017 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – II и III категория.

Точка подключения - проектируемые РУ-0,4 кВ КТП-25, 40 кВА 10/0,4 кВ ГОСТ 14695-80 и ДЭС-40 кВт.

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА до ЩУ1, ЩУ2 (насосной станции 1-го подъема) кабелем АВБбШв-4х6 мм² ГОСТ 16442-80.

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТП-40 кВА до ЩРС (насосной станции 2-го подъема) двумя кабелями АВБбШв-4х25 мм² ГОСТ 16442-80 и до ЩО (хлораторная) двумя кабелями АВБбШв-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

Для резервного ввода предусмотрена установка ДЭС-40 кВт (насосная станция 2-го подъема).

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии А5-92, поверх кабель в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабелей через стены предусмотрен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001 длиной 1 м.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «L», «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ РК.

Основные показатели (насосная станция 1-го подъема):

напряжение питающей сети	0,4 кВ;
категория электроснабжения	III;
расчетная мощность	3,0 кВт;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	75 м.

Основные показатели (насосная станция 2-го подъема):

напряжение питающей сети	0,4 кВ;
категория электроснабжения	II;
расчетная мощность	32,3 кВт;
максимальная потеря напряжения	0,9%;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	152 м;
количество ДЭС-40 кВт	1 шт.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Точка подключения - проектируемые РУ-0,4 кВ КТП-25, 40 кВА 10/0,4 кВ ГОСТ 14695-80.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение площадки насосной станции 2-го подъема и 1-го подъема.

Питание выполнено от РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА (фидер наружного освещения насосная станция 1-го подъема) кабелем АВБбШв-3х2,5 мм² ГОСТ 16442-80 до опоры освещения. Кабель выполнен в траншее Т-1 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Питание выполнено от РУ-0,4 кВ КТП-40 кВА (фидер наружного освещения насосная станция 2-го подъема) проводом СИП4 4х16 мм² до опоры освещения.

Проектом выполнена воздушная изолированная линия ВЛИ-0,4 кВ.

Воздушная изолированная линия выполнена на железобетонных стойках СВ-95-2 ТУ 5863-005-00113557-94 согласно типовому проекту ЛЭП 00.12 и ЛЭП 98.08.

Линейные арматуры на ВЛИ-0,4 кВ приняты для провода СИП.

Пролет составляет в среднем 25 м.

Опоры одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой с толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407.

Наружное освещение выполнено светильниками ЖКУ 02-250-004 с кронштейнами КС-1.

Управление наружным освещением территории осуществлена от КТП при помощи фотореле.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Основные показатели (насосная станция 1-го подъема):

напряжение питающей сети 0,22 кВ;
расчетная мощность 0,25 кВт;
максимальная потеря напряжения 0,8 %;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ 35 м.

Основные показатели (насосная станция 2-го подъема):

напряжение питающей сети 0,4 кВ;
расчетная мощность 3,0 кВт;
максимальная потеря напряжения 1,4%;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ 320 м.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция 1-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Управление погружными насосами станции 1-го подъема осуществлена с помощью шкафов управления СУиЗ «Лоцман». Шкаф управления предназначен для автоматического, дистанционного и местного управления электродвигателем погружного насоса. Устройство комплексной защиты электродвигателя обеспечивает автоматическое, дистанционное и местное управление электродвигателем погружного насоса и защиту его от перегрузок по току короткого замыкания и сухого хода.

Во всех режимах шкаф управления обеспечивает:

отключение электродвигателя при обрыве любой из трех фаз;
отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трех фазах);
отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;
отключение электродвигателя при перегреве по состоянию встроенного датчика Tempcon;
световая сигнализация о неисправности;
восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется;
индикация потребляемого тока одной из фаз электродвигателя.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

ремонтное;
рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	III;
напряжение	380/220 В
расчетная мощность	3,5 кВт;
расчетный ток	6,2 А;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция 2-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В качестве вводно-распределительного щита принят щит типа ПР11-3074-31У1 ТУ 31.2-32729641-004:2011.

Шкаф для насосных агрегатов предусмотрен СС-1GE, который полностью автоматизирован и осуществляет по показаниям датчиков уровней воды, установленных в водонапорной башне. Предусмотрено ручное управление электро-насосами.

Для управления системой электрообогрева проектом предусмотрена установка ящика управления типа «РУСМ» с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева выполнено автоматически от датчика температуры ДТКБ, установленного по месту.

Управление электрозадвижками выполнено щитами управления марки ЩУЗ-2х2,2-0,4кВ. Схема щитов предусматривает ручное управление электрозадвижками.

Внутренний контур выполнен по периметру насосной станции стальной полосой 25х4 мм ГОСТ 7566-94.

Силовые сети выполнены кабелем с медными жилами марки АВВГ ГОСТ 16442-80 и проложены открыто в пластмассовых трубах (ПВХТ) ГОСТ 18599-2001.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

ремонтное;

рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	II;
напряжение	380/220 В
расчетная мощность	26,4 кВт;
расчетный ток	47,25 А;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (хлораторная)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В качестве вводно-распределительного щита принят щит типа ЩРН-2х12-1 УХЛ4 ТУ 3431-001-18461115-2003.

Шкафы для насосных агрегатов предусмотрены РУСМ-5113-3174 СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, которые полностью автоматизированы. Предусмотрено ручное управление электронасосами.

Для управления системой электрообогрева проектом предусмотрена установка ящика управления типа «РУСМ» с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева выполнено автоматически от датчика температуры ДТКБ, установленного по месту.

Внутренний контур выполнен по периметру насосной станции стальной полосой 25х4 мм ГОСТ 7566-94.

Силовые сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГ ГОСТ 16442-80 и проложены открыто в пластмассовых трубах (ПВХТ) ГОСТ 18599-2001.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

ремонтное;

рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	II;
напряжение	380/220 В
расчетная мощность	5,87 кВт;
расчетный ток	9,9 А;
максимальная потеря напряжения	0,6 %;
коэффициент мощности	0,92.

Защитное заземление

Заземляющее устройство КТП, хлораторной и насосных станции выполнено с вертикальными электродами длиной 3 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 103-2006, прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом согласно ПУЭ РК.

Автоматика технологических процессов (насосная станция 1-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В проекте предусмотрены следующие режимы управления шкафа СУиЗ «Лоцман»:

автоматическое по показаниям датчиков реле уровня;

местное с щита управления.

Включение и отключение насосной станции в автоматическом режиме предусмотрено по сигналам сигнализаторов уровня жидкости ОВЕН САУ-М6, предусмотренных в типовом проекте ТП РК 100РВ-2013-АТХ.

Данные уровни передаются в схему сигнализации и управления щита СС-1GE (щит автоматики и управления насосной станции 2-го подъема). Обмен данными между насосными станциями 1-го и 2-го подъема осуществляется с помощью радиомодемов, поставляемых в комплекте со шкафами управления.

Предусмотренное типовым проектом оборудование обеспечивает контроль в приемных резервуарах следующих параметров:

аварийный верхний уровень - сигнализация;

уровень 1 - отключение скважинных насосов;

уровень 2 - включение скважинных насосов;

уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем (сигнализация и откл. хоз. насосов);

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Автоматика технологических процессов (насосная станция 2-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Управление работой насосных агрегатов станции 2-го подъема полностью автоматизировано и осуществляется при помощи шкафа управления СС-1GE. Принятый проектом шкаф управления обеспечивает:

автоматическую работу двумя насосами, работающими на одну магистраль на наполнение водонапорной башни;

сигнализацию о неисправности работы хозяйственно-питьевых и скважинных насосов;

контроль состояния датчиков верхнего и нижнего уровня в водонапорной башне;

сигнализацию верхнего, нижнего и пожарного уровня воды в резервуарах;

подачу сигнала на включение и отключение скважинных насосов (с помощью входящего в состав радиомодема).

Согласно типового проекта ТП 901-5-29 в колодце башни установлены два реле давления типа РДК. В качестве датчиков верхнего и нижнего уровней воды в баке башни и являются сигнализаторами предельных уровней воды. Клеммы этих реле при помощи контрольного кабеля соединены с релейными выходами шкафа управления и автоматизации СС-1GE, установленного в здании насосной 2-го подъема.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с, неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды согласно прил.4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности». Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2, 5л/сек согласно табл.1* СНиП РК 4.01-02-2009.

Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение. Наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, расстояния между которыми приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 не более 200 м и передвижной мотопомпой производительностью 27м³/ч, Н=26 м.

В местах расположения ПГ установлены указатели с нанесением буквенного индекса «ПГ» и цифрового расстояния в метрах от указателя гидранта и внутреннего диаметра трубы в мм.

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 5,0 л/с согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрен из внутрипоселковой водопроводной сети с помощью пожарных гидрантов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ТОО НПП «ASIA CONSULT».

Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения в с. Копа Хромтауского района Актюбинской области.

Атмосферный воздух

При строительных работах источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: сварочный агрегат (0001), снятие ПРС (6001), разработка грунта бульдозером (6002), сварочные работы (6003), газовая резка металла (6004), механическая обработка металла (6005), покрасочные работы (6006), нанесение мастики (6007), котлы битумные передвижные (6008), пересыпка инертных материалов (6009), сварка полиэтиленовых труб (6010) и работа спецтехники (6011).

При строительных работах определены 11 источников загрязнения атмосферы, из них: 1 – организованный источник, 10 – неорганизованных и 1 –передвижной источник.

На период эксплуатации объекта определен 1 организованный источник – хлораторная (0001).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют:
при строительстве - 0.574598146 т/пер.;
при эксплуатации - 0,000001 т/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №5

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/сек	т/пер	г/сек	т/пер	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0301) Азота диоксид	0001	0.002288889	0,0172	0.002288889	0.0172	2018
	0002	0.002177778	0,0492	0.002177778	0.0492	2018
(0304) Азот оксид	0001	0.000371944	0,002795	0.000371944	0.002795	2018
	0002	0.000353889	0,007995	0.000353889	0.007995	2018
(0328) Углерод	0001	0,000194444	0,0015	0,000194444	0,0015	2018
	002	0.00025	0,005625	0.00025	0.005625	2018
(0330) Сера диоксид	0001	0.000305556	0,00225	0.000305556	0.00225	2018
	0002	0.000333333	0,0069	0.000333333	0.0069	2018
(0337) Углерод оксид	0001	0.002	0,015	0.002	0.015	2018
	0002	0.002388889	0,054	0.002388889	0.054	2018
(0703) Бенза/пирен	0001	0.000000004	0,0000000275	0.000000004	0.0000000275	2018
	0002	0.000000004	0,0000001035	0.000000004	0.0000001035	2018
(1325) Формальдегид	0001	0,000041667	0,0003	0.000041667	0.0003	2018
	0002	0.000055556	0,00105	0.000055556	0.00105	2018
(2754) Алканы С12-19	0001	0.001	0,0075	0.001	0.0075	2018
	0002	0.00125	0,0282	0.00125	0.0282	2018
Итого по организованным:		0.013011953	0.199515131	0.013011953	0.199515131	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды	6003	0.001485	0,00715	0.001485	0.00715	2018
	6004	0.02025	0,00729	0.02025	0.00729	2018
(0143) Марганец и его соединения	6003	0.0001278	0,000615	0.0001278	0.000615	2018
	6004	0.0003056	0,00011	0.0003056	0.00011	2018
(0301) Азота (IV) диоксид	6003	0.0001667	0,000803	0.0001667	0.000803	
	6004	0.00867	0,00312	0.00867	0.00312	
(0304) Азот (II) оксид	6003	0.0000271	0,0001305	0.0000271	0.0001305	
	6004	0.001408	0,000507	0.001408	0.000507	
(0337) Углерод оксид	6003	0.001847	0,0089	0.001847	0.0089	2018

1	2	3	4	5	6	7
	6004	0.01375	0,00495	0.01375	0.00495	2018
	6010	0.00003	0,00000315	0.00003	0.00000315	2018
(0342) Фтористые соединения	6003	0.0001042	0,000502	0.0001042	0.000502	2018
(0344) Фториды	6003	0.000458	0,002208	0.000458	0.002208	2018
(0616) Диметилбензол	6006	0.15006	0,09724	0.15006	0.09724	2018
(0621) Метилбензол	6006	0.10935	0,03634	0.10935	0.03634	2018
(0827) Хлорэтилен	6010	0.000013	0,000001365	0.000013	0.000001365	2018
(1042) Бутан-1-ол	6006	0.00611	0,00422	0.00611	0.00422	2018
(1078) Этан-1,2-диол	6006	0.001528	0,001056	0.001528	0.001056	2018
(1112) 2-(2-Этоксиэтокси) этанол	6006	0.001528	0,001056	0.001528	0.001056	2018
(1210) Бутилацетат	6006	0.02117	0,00703	0.02117	0.00703	2018
(1401) Пропан-2-он	6006	0.04585	0,01524	0.04585	0.01524	2018
(2752) Уайт-спирит	6006	0.20755	0,08232	0.20755	0.08232	2018
(2754) Алканы С12-19	6007	0.093704	0,01518	0.093704	0.01518	2018
	6008	0.022037	0,00357	0.022037	0.00357	2018
(2902) Взвешенные частицы	6005	0.0014	0,000504	0.0014	0.000504	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	0.0944	0,0048	0.0944	0.0048	2018
	6002	0.1133	0,0144	0.1133	0.0144	2018
	6003	0.0001944	0,000937	0.0001944	0.000937	2018
	6009	0.1156	0,0549	0.1156	0.0549	2018
Итого по неорганизованным источникам:		1.0324238	0.375083015	1.0324238	0.375083015	
Всего по предприятию:		1.045435753	0.574598146	1.045435753	0.574598146	

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Таблица №6

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2017 год		2018год		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
Организованные источники								
(0349) Хлор	0001	0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	2018	0.00003	2018
Итого по организованным источникам:		0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	2018	0.00003	
Всего по предприятию:		0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	2018	0.00003	

На период эксплуатации санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не регламентирована.

Проектируемый объект в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК относится к IV категории.

С целью защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния вокруг площадки узла водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны, состоящая из 3-х поясов:

I пояс – зона строгого режима;

II пояс – зона ограничений;

III пояс – зона ограничений.

В связи с тем, что эксплуатационная и эксплуатационно-резервная скважины запроектированы в 12 м друг от друга, граница I пояса зоны строгого режима

предусмотрена радиусом овала 56х50 м вокруг скважин и ограждается глухим металлическим забором из профилированного листа высотой 2,5 м.

Границы II пояса подземного источника водоснабжения устанавливаются расчетом. Расчет учитывает время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора не менее 100 м. Санитарно-защитная зона III-го пояса – не менее 300 м от источника водоснабжения.

Ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водовода при диаметре до 200 мм, расстояние не менее 6 м.

Водные ресурсы

На период строительства предполагается использование воды на хозяйственно-питьевые нужды и строительные нужды.

Вода для строительных нужд используется из местных водоисточников. Питьевая вода для рабочих на период строительства привозная бутилированная.

Для нужд рабочего персонала предусмотрен надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения по договору.

Отходы производства и потребления

При строительных работах образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

металлолом (лом черных металлов) (зеленый уровень опасности GA090) образуется при монтаже и демонтаже технологического оборудования, при ремонте автотранспорта. Сбор осуществляется в отдельном контейнере, ящике с последующей сдачей специализированной организации;

отходы пластика (зеленый уровень опасности GH012) образуются при сварке труб из поливинилхлорида. Сбор осуществляется в отдельном контейнере, ящике с последующей сдачей специализированной организации;

отходы лакокрасочных материалов (ЛКМ) (янтарный уровень опасности AD070) – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AC030) образуется в процессе протирки деталей и механизмов. Отход складируется в специальные контейнеры, ящики, тару. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	3,098087	--	3,098087
в т.ч. отходов производства	0,31587	-	0,31587
отходов потребления	2,775	-	2,775
Янтарный уровень опасности			
Отходы лакокрасочных материалов	0,02	-	0,02
Промасленная ветошь	0,0003	-	0,0003
Зеленый уровень опасности			
ТБО	2,775	-	2,775
Отходы огарков электродов	0,2	-	0,2
Отходы пластика	0,00057	-	0,00057
Лом черных металлов	0,095	-	0,095

Все образующиеся в результате строительства объекта отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Земельные ресурсы и почвы

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров, сводится в основном к механическим нарушениям.

На участке строительных работ предусмотрено снятие почвенно-плодородного слоя в пределах границы производства земляных работ с вывозом автосамосвалами за пределы строительства и складирование в бурты, защищённые от выветривания. После завершения монтажных работ и проведения гидравлических испытаний, грунт используется для обратной засыпки при озеленении и рекультивации.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

ведение работ в пределах отведенной территории;

создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;

своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

Животный и растительный мир

Рассматриваемый объект расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсутствуют.

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

Представлен протокол общественных слушаний по рабочему проекту к разделу ОВОС «Строительство системы водоснабжения в с. Копа Хромтауского района Актюбинской области» и список участников общественных слушаний от 05.10.2017 года.

Раздел ОВОС рабочего проекта «Строительство системы водоснабжения в с. Копа Хромтауского района Актюбинской области» выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 года №212, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду,

утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года №110-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения в селе Копа Хромтауского района Актюбинской области.

В 2016 году по программе №081 «Организация проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов» ТОО «Акпан», была пробурена разведочно-эксплуатационная скважина №654, находящаяся в 1,9 км севернее поселка с дебитом скважины 2,8 дм³/сек. Протоколом за №264 от 06 декабря 2016 года Комитета геологии и недропользования «Запказнедра», утвержден запас воды подземных вод для села Копа в количестве 240,6 м³/сут на срок 10 000 суток по скважине №654. Источник водоснабжения села являются подземные воды двух проектируемых эксплуатационных скважин №1 и №2, в том числе одна резервная в зоне строгого режима, рекомендованных разведочно-эксплуатационной скважиной №654.

От двух проектируемых скважин вода по водоводу из полиэтиленовых труб в одну нитку поступает на площадку водопроводных сооружений. На площадке запроектированы хлораторная, резервуары чистой вод (2 шт.), здание насосной станции 2-го подъема и водонапорная башня. Из резервуаров чистой воды, насосами насосной станции 2-го подъема вода подается в кольцевую сеть села. Хлораторная предназначена для дезинфекции в осенне-весенний период и после ремонта трубопроводов поселкового водопровода или плановой дезинфекции резервуаров устанавливается перед резервуарами чистой воды.

Подземная насосная станция состоит из подземной камеры, в которой располагается устье скважины и контрольно-измерительные приборы, шкафа управления, размещаемого наземно. На площадке 1-го подъема запроектированы две подземные насосные станции на скважине. Ограждение площадки принято глухое из оцинкованного профилированного листа высотой 2,5 м по металлическим столбам. На площадке водопроводных сооружений 2-го подъема запроектированы: здание хлораторной, два монолитных резервуара емк.100 м³, здание водопроводной насосной станции, водонапорная башня емкостью 25 м³, площадка для сбора бытовых отходов, пожарный щит в комплекте. Проектируемая площадка ограждается глухим железобетонным ограждением высотой 2,0 м. Вентиляция насосной станции запроектирована естественная с однократным воздухообменном и осуществляется через вентиляционный стояк, оборудованный зонтом. Водопровод и канализация насосной станции не предусмотрены.

Для дезинфекции трубопроводов после ремонта поселкового водопровода или плановой дезинфекции резервуара чистой воды запроектирована хлораторная производительностью 5 л реагента в час, установленная перед резервуарами. Здание хлораторной состоит из двух помещений, одно помещение оборудуется баком реагента, насосом-дозатором и в отдельном помещении ящиком для хранения хлорной извести в пакетах. Вентиляция естественная приточно-вытяжная. Отопление - электрическое. Водопровод и канализация не предусмотрены.

Два проектируемых резервуаров с номинальной емкостью 100 м³ каждый, предназначены для системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения расположены на площадке водопроводных сооружений насосной станции 2-го подъема.

Насосами насосной станции 2-го подъема вода из резервуаров подается в кольцевую сеть села. Подача воды к сантехническим приборам осуществляется от напорного водовода насосной станции. Отвод фекальных стоков производится по системе

канализации в проектируемый герметичный выгреб объемом 1м³. Отопление - электрическое.

На территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено строительство водонапорной башни емкостью 25 м³, которая служит, как регулирующая емкость в которой хранится 10-ти минутный запас воды для тушения одного внутреннего и одного наружного пожара при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды. Водонапорная башня состоит из металлического бака диаметром 3020 мм и металлической опоры.

С целью защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния вокруг площадки узла водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны, состоящая из 3-х поясов:

I пояс – зона строгого режима;

II пояс – зона ограничений;

III пояс – зона ограничений.

В связи с тем, что эксплуатационная и эксплуатационно-резервная скважины запроектированы в 12 м друг от друга, граница I пояса зоны строгого режима предусмотрена радиусом овала 56х50 м вокруг скважин и ограждается глухим металлическим забором из профилированного листа высотой 2,5 м.

Границы II пояса подземного источника водоснабжения устанавливаются расчетом. Расчет учитывает время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора не менее 100 м. Санитарно-защитная зона III-го пояса – не менее 300 м от источника водоснабжения.

Ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водовода при диаметре до 200 мм, расстояние не менее 6 м. Водовод и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

Санитарно-бытовые условия труда рабочих

На каждом участке строительства выделяются бытовые здания (контора, диспетчерская, гардеробная, умывальная, душевая, биотуалеты, помещение для обогрева, помещение для приема пищи). Все работники обеспечиваются питьевой водой, качество, которой соответствует требованиям санитарных правил. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Аптечки первой медицинской помощи укомплектованы на рабочих местах.

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Копа Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства

определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 8 месяцев. Начало реализации проекта 2018 год согласно письма заказчика №471 от 08.09.2017 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 17.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-

2019 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015г.).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Гос-экспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Предоставлено письмо-согласование на рабочий проект, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

2. Насосная станция 1-го подъема принята по ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 1-12 м^3/час».

3. Унифицированная водонапорная стальная башня принята по ТП РК 15-100ВБ.

4. Откорректировано количество насосного оборудования в насосной станции 2-го подъема согласно п.10 СНиП РК 4.01-02-2009 (принято 5 насосов вместо 3).

5. Представлена схема напорной сети согласно п.3.4 ГОСТ 21.704-2011.

6. Согласно п.9.153 СНиП РК 4.01-02-2009, хлоропроводы приняты из бесшовных стальных труб.

7. Предоставлен расчет водопотребления согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Конструктивные решения

Подземная насосная станция на скважине

8. Под монолитные железобетонные фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка согласно СНиП РК 5.03-34-2005, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011. Привязан типовой проект РК 1-12 ВС СКВ-2009.

Насосная станция 2-го подъема

9. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечня АГСК-3.1-2011 (KAZGOR), ГОСТ 21.501-2011.

Резервуары для воды объемом 100 м³

10. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечня АГСК-3.1-2011 (KAZGOR), ГОСТ 21.501-2011.

Хлораторная

11. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечня АГСК-1 (с изменениями и дополнениями по состоянию 2017 года), ГОСТ 21.501-2011.

Водонапорная башня

12. Водонапорная башня принята по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ (IIIА)-2009.

Электротехнические решения

Раздел ЭС (Альбом 3 часть 3)

13. Лист №2а,6,13. 178/2017-ЭС. Добавлен второй ввод согласно п.16.1.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и ПУЭ РК.

14. Лист №6. 178/2017-ЭС. Кабельная линия L1 выполнена с задней части ячейки.

15. Лист №6. 178/2017-ЭС. Откорректирован пролет ВЛ-10 кВ на пересечении с ограждением.

Раздел ЭМ (Альбом 6 часть 6)

16. Лист №7,8. 178/2017-6-ЭМ. Молниезащита исключена согласно СН РК 2.04-29-2005.

17. Предоставлена схема и оборудование шкафа СС-1GE.

Слаботочные сети и связь

Раздел АК (Альбом 3 часть 4)

18. Предоставлена схема и оборудование шкафа 1СС-1SCP-4.

Оценка воздействия на окружающую среду

19. Расчет выбросов от хлораторной выполнен по справочнику «Охрана атмосферного воздуха» (Тищенко Н.Ф, Тищенко А.Н. Охрана атмосферного воздуха. М., Химия, 1991 год).

20. Предусмотрена техническая вода. Приведено в соответствие со сметной документацией.

21. Представлен расход воды во время эксплуатации. Приведено в соответствие с пояснительной запиской.

22. Представлены сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

23. Отходы пластика, лом черных металлов определены по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК от 18.04.2008 года №100-п.

24. Исключены строительные отходы.

25. Предусмотрены мероприятия по снятию почвенно-растительного слоя. Приведено в соответствие с требованием пп.6 п.26 Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007года №204-п.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

26. В пояснительной записке рабочего проекта указаны диаметр водопровода и ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода, в соответствии с требованием п.78 гл.2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

27. В проекте организации строительства отражены вопросы по обеспечению работников специальной одежды и средствами индивидуальной защиты, питьевой водой, в соответствии с требованиями пунктов 105,108 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

Мониторинг цен

28. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков обоснована и согласована в соответствие СН 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (40 - позиций), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

29. Сметная документация пересчитана в ценах 4 квартала 2017 года.
30. Откорректирован ПИР.
31. Откорректирована стоимость экспертизы.
32. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям по технической части.
33. Откорректирована стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел. - умен.)
			постпроект-ные	постэксперт-ные	
1	Расчетное водопотребление	м^3/сут	137,06	137,06	-
2	Бурение скважин	шт.	2	2	-
3	Напорный водовод Д90 мм	м	2120	2120	-
4	Напорный водовод 2х Д110 мм	м	2х180	2х180	-
5	Внутрипоселковые сети: Д 110х4,2 мм Д 63х2,5 мм Д 40х2,4 мм Д 32х2,3 мм	м	7753	7753	-
6	Водомерные счетчики Д15 мм	шт.	176	176	-
7	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	276,991 201,112 19,433 56,446	278,511 207,772 15,042 55,696	+1,52 +6,66 -4,391 -0,75
8	Продолжительность строительства	мес.	8	8	-

Увеличение сметной стоимости вызвано замечаниями по технической части.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

расчетное водопотребление	- 137,06 м^3/сут.;
бурение скважин	- 2 шт;
протяженность: водоводов	- 2480 м;
внутрипоселковых сетей	- 7753 м;
общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 годов	- 278,511 млн.тенге;
в том числе: СМР	- 207,772 млн.тенге;
оборудование	- 15,042 млн.тенге;
прочие затраты	- 55,696 млн.тенге;
продолжительность строительства	- 8 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 24.09.2017 года №060140011980/170085/00 (73).

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Қопа ауылында сумен жабдықтау жүйесін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

есептік су пайдалану	- 137,06 м^3/тәулігіне;
ұңғыманы бұрғылау	- 2 дана;
ұзындықтары: су тартқыштар	- 2480 м;
ішкі кенттік желілер	- 7753 м;
2018 жылғы болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 278,511 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 207,772 млн.теңге;
жабдықтар	- 15,042 млн.теңге;
өзге шығындар	- 55,696 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 8 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 24.09.2017 жылғы №060140011980/170085/00 (34) келісім шарт шарттарына сәйкес «Хромтау аудандық

тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

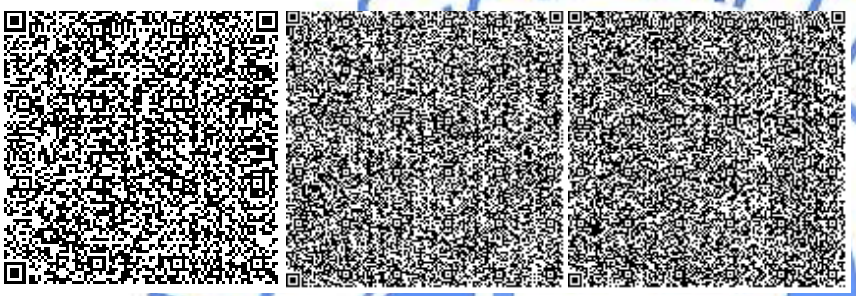
3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

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

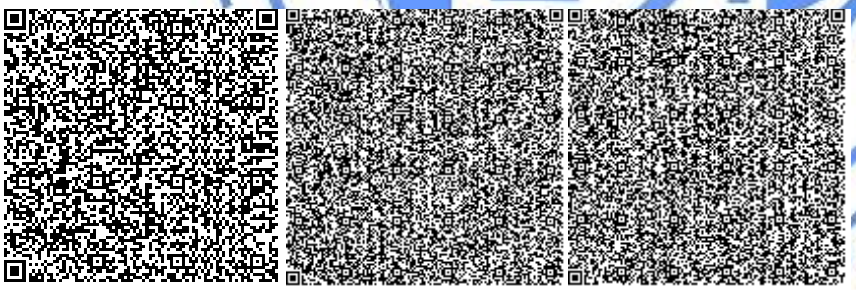
Кандыгулов К.К.

И.о. директора



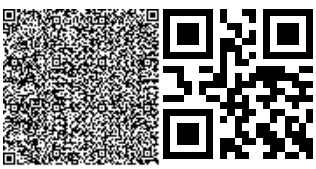
Кукиев А.М.

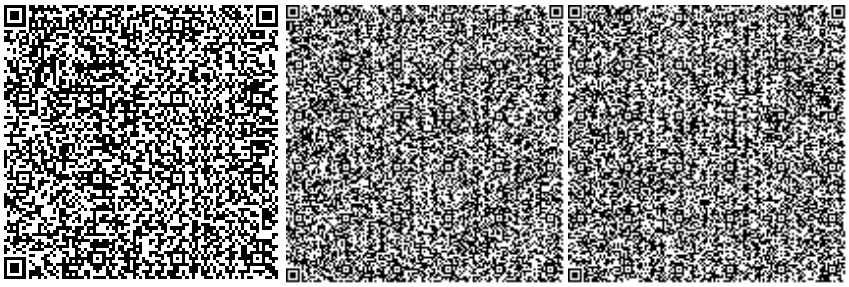
Эксперт



Бойченко Д.А.

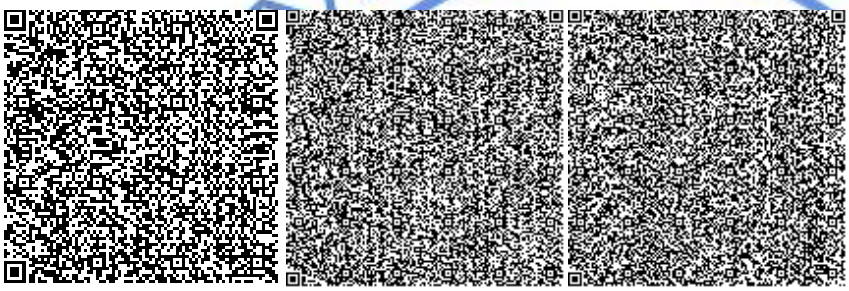
Эксперт





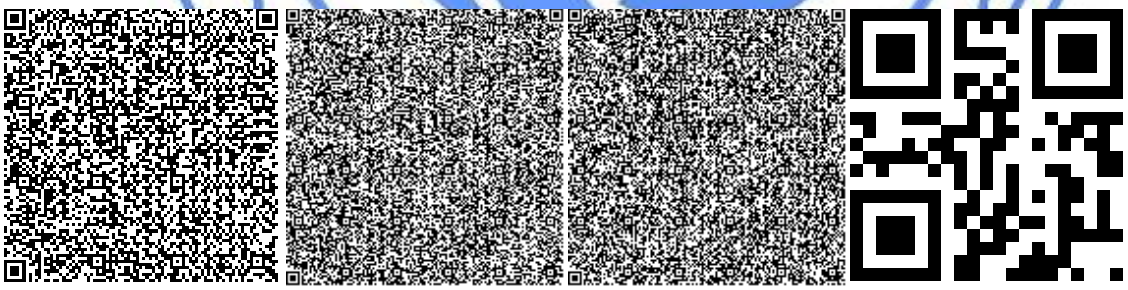
Кенжина Ж.К.

Главный специалист



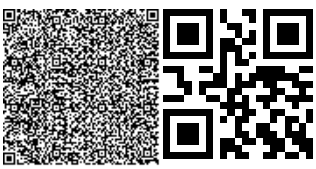
Бердимагамбет М.Н.

Эксперт



Алтаева А.Г.

Эксперт



Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Калменов Б.К.

Эксперт

Досмуратов Б.К.

Эксперт

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Айжарикова Г.М.

Эксперт