«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданының Дөненбай ауылындағы сыртқы су құбырын және су бөгет құрылыстарының алаңдарын реконструкциялау**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

28.09.2017 ж. № 06-0174/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Аягөз ауданының тұрғын үй- коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Регул Восток» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданының Дөненбай ауылындағы сыртқы су құбырын және су бөгет құрылыстарының алаңдарын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0174/17 от 28.09.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района Восточно-Казахстанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Регул Восток»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-1416 от 21.07.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Регул Восток», государственная лицензия ГСЛ № 05-00284 от 18.05.2006 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории выдана Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП - Сараев Б.Н., приказа ТОО «РЕГУЛ ВОСТОК» № 1 от 04.01.2013 г.

Субпроектировщик - ТОО «АЛТАЙ ГЕОСЕРВИС», лицензия № 12-01167 от 25.12.2008 г. на занятие изыскательской деятельностью и проектной деятельностью по третьей категории выдана Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта от 13.03.2013 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Аягозский районный отдел ахитектуры, градостроительства и строительства» с дополнением по количеству жителей;

письмо № 01-01/1154 от 07.08.2017 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района» о реорганизации ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» в соответствии с постановлением акимата Аягозского района от 16.02.2016 г. № 127/1;

письмо № 03-02/882 от 22.06.2017 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района» о строительстве объекта по программе «Развитие регионов до 2020 года» начало строительства – май 2018 г.;

архитектурно-планировочное задание № 28 от 24.09.2012 г. на строительство водопроводных сетей, выданное ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района»;

акт № 0315514 на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,9505 га (кадастровый номер 05-239-061-026) для реконструкции водопроводной сети в селе Доненбай;

распоряжение № 28 от 23.06.2014 г. акима Акшатауского сельского округа о выделении земельного участка площадью 3,50 га для проектирования и строительства водопроводных сетей, в том числе 1,2 га под площадку водопроводных сооружений;

письмо № 03-02/420 от 07.04.2017 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной

инспекции Аягозского района» о том, что существующая скважина № 14 затампонирована;

письмо № 03-02/1164 от 14.08.2017 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района» об изменении количества жителей;

письмо № 49 от 05.04.2017 г. ГУ «Аппарат акима Акшатауского сельского округа Аягозского района» о том, что поение животных предусмотрено из реки;

протокол № 563 от 03.11.2011 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ ... (по состоянию на 01.11.2011 г.)» с утверждением для села Донебай эксплуатационных запасов на срок 25 лет по категории Ci в количестве 156 м.куб/сут;

протокол дозиметрического контроля № 218 от 25.11.2014 г., выполненный ТОО «Полисертико»;

письмо № 02-04-401 от 04.04.2017 г. ГУ «Отдел Жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекций Аягозского района»» о передаче системы водоснабжения села после строительства на баланс ГКП «СУ»;

письмо № 03-02/1165 от 14.8.2017 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района» с указанием исходных данных для расчета;

справка № 50 от 05.04.2017 г. акимата Акшатауского сельского округа с данными для расчета расходов;

заключение о техническом состоянии наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений, выполненное ВКГТУ в 2013 г. аттестат эксперта АДСИиЖКХ № 03704 от 26.09.2012 г.);

геологический и технический разрез скв. 2106-2108, выполненный ТОО «Семейгидрогеология» в 2011 г.;

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

лист-заключение об инженерно-геологических условиях для объекта, выполненный ТОО «Алтай Геосервис» в 2014 г. (лицензия ГСЛ № 12-01167 от 25.12.2008г.).

Технические условия:

- № 2698 на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК» письмом № 02-20/31 от 16.01.2015 г.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 34 от 04.07 2013 г., выданное ГУ «УГСЭН по Аягозскому району» ДКГСЭН МЗ РК по ВКО;

заключение государственной экологической экспертизы № 06-07/4375 от 04.12.2013 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» с согласованием рабочего проекта;

письмо № 03-02/175 от 08.07.2016 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО» с согласованием проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (248-1-ПЗ).

Том 2. Рабочие чертежи (248-1)

Том 3. Охрана окружающей среды (248-1- ООС).
Том 4. Сметная документация (248-1-СМ).
Паспорт РП

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни села.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Доненбай расположено в Аягозском районе Восточно-Казахстанской области.

Площадка строительства имеет ярко выраженный уклон на северо-восток, отметки от площадки водозабора до окраины села меняются от 124 м до 90 м.

Природно-климатические условия района строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 39°С;
скоростной напор ветра - 38 кг/м.кв;
вес снегового покрова - 150 кг/м.кв;
сейсмичность района строительства до 6 баллов;
климатический район строительства – IB.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «Алтай Геосервис» в 2014 году, установлено:

Литологический разрез (сверху - вниз) следующий:

1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ) - суглинок с щебнем и дресвой до 10¬30 %, полутвердой консистенции. По содержанию сульфатов суглинки по отношению к бетонам на портландцементах слабоагрессивные, по содержанию хлоридов - не агрессивные. Мощность слоя - 0,3-2,2 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунта: природная влажность грунта - 0,24, верхний предел пластичности - 0,34, нижний предел пластичности - 0,20, число пластичности - 0,14, природная плотность грунта - 1,88 г/см3, плотность сухого грунта - 1,53 г/см3, плотность частиц грунта - 2,72 г/см3, пористость - 43,8%, коэффициент пористости - 0,78, степень влажности - 0,80, показатель текучести при природной влажности - 0,14-0,29. Расчетное сопротивление грунта R0 = 2,5 кг/см3;

2 ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25 %, местами в кровле слабозаглинизирован. Галька хорошо окатанная, крепкая, представлена гранитами, диоритами, алевролитами. Заполнителем пустот служит песок средний, полимиктовый. Вскрыты с глубины 0,3-2,2, вскрытая мощность - 0,8-2,2 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунта: плотность сухого грунта - 2,09 г/см3, пористость - 32,1 %, коэффициент пористости - 0,47, угол внутреннего трения - 350; удельное сцепление – 0,01 кгс/см2; удельный вес - 20,6 кН/м3, модуль деформации - 45 МПа. Расчетное сопротивление грунта Ro = 6,0 кг/см3;

3 ИГЭ - граниты среднезернистые, сильнотрещиноватые (до разборной скалы), выветрелые. Коэффициент выветрелости - 0,88. Вскрыты с глубины 0,3-2,0 м. Вскрытая мощность - 1,0-2,6 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунта: природная плотность грунта - 2,61 г/см3, плотность частиц грунта - 2,93 г/см3, удельный вес - 25,9 кН/м3. Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии 5< Rc >15 МПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,0-2,9 м, амплитуда колебаний - 0,75-0,94 м. По отношению к железобетонным конструкциям подземные воды неагрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для суглинков- 1,84 м; для галечников, гранитов - 2,50 м.

Сейсмичность участка работ - 6 баллов.

Существующее положение

Система водоснабжения села была построена в 80-х годах и эксплуатировалась до 1999 года.

После вывода из эксплуатации система водоснабжения была разукомплектована, скважины выведены из строя, трубопроводы и арматура вышли из строя, сооружения разрушены.

Водопроводная сеть на данный момент не функционирует и восстановлению не подлежит.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки М1:2000, выполненной ТОО «АЛТАЙ ГЕОСЕРВИС», СНиП РК 3.01-01-2008*, санитарных правил №209 от 16.03.2015 года и других нормативных документов.

Проектируемая площадка водопроводных сооружений расположена в селе Доненбай Аягозского района Восточно-Казахстанской области.

На проектируемом земельном участке подземных водозаборных и водопроводных сооружений размещены следующие здания и сооружения:

водозаборная скважина (существующая);
насосная станция первого подъёма (в колодце) – 2 шт;
здание водомерного узла;
водонапорная башня;
помещение охраны (сторожка);
надворный санитарный блок;
дизельная электростанция;
КТПН-63кВа.

В рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны подземных водозаборных и водопроводных сооружений, первый пояс которой совпадает с условной границей проектируемого типового глухого железобетонного ограждения, с металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (серия 3.017-1).

По функциональному назначению проектируемая площадка относятся к зоне водозаборных и водопроводных сооружений.

К проектируемым зданиям и сооружениям, расположенным на площадке подземных водозаборных и водопроводных сооружений обеспечен подъезд специальных автомобилей, по существующим и проектируемым дорогам.

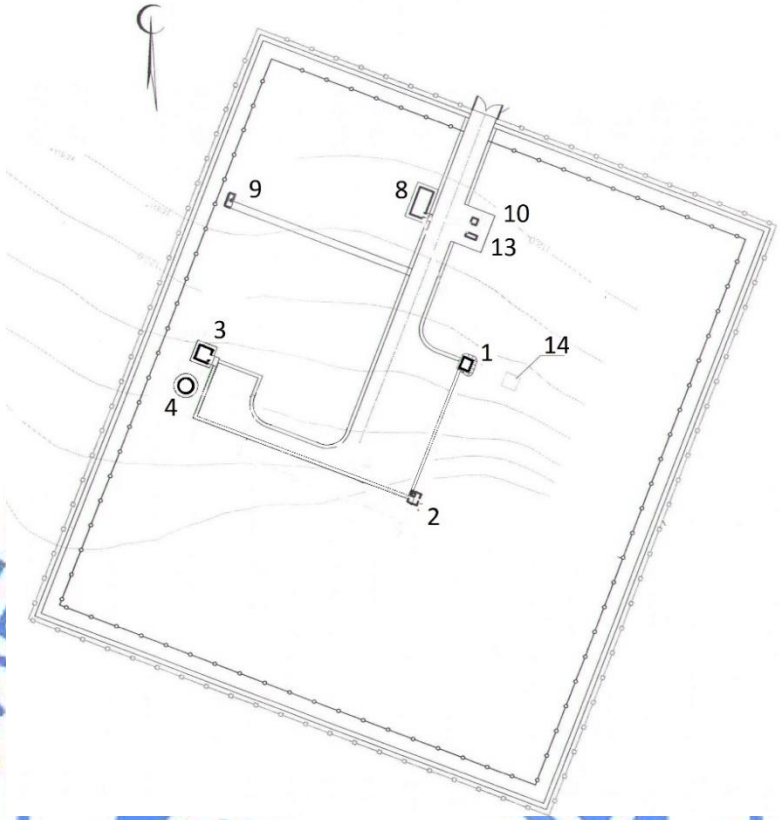


Рисунок 1. Схема генплана площадки водозаборных сооружений.
1. Насосная станция на водозаборной скважине (рабочая); 2. Насосная станция на водозаборной скважине (резервная); 3. Здание водомерного узла; 4. Водонапорная башня; 8. Помещение охраны (сторожка); 9. Уборная; 10. КТПН-63 кВа; 13. Дизельная электростанция; 14. Существующая скважина (не рабочая).

Размещение проектируемых зданий и сооружений предусмотрено с учётом: существующей ситуации и рельефа местности на участке строительства; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; производственных, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства; благоустройства территории участка строительства.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка, на участках размещения проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

В границах первого пояса зоны санитарной охраны подземных водозаборных и водопроводных сооружений отсутствуют: кладбища; скотомогильники; поля ассенизации; поля фильтрации; навозохранилища; силосные траншеи; животноводческие и птицеводческие хозяйства; склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений; накопители хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод; шламохранилища.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена нежёсткая, облегченного типа, с дресвяно-щебенистым покрытием, обработанным битумом. Дорожная одежда площадок и пешеходных дорожек, рассчитанная на пешеходную нагрузку предусмотрена с покрытием из дресвяно-щебенистой смеси. Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

Озеленение проектируемого участка предусмотрено рядовыми посадками деревьев местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, и устройством газонов из местных сортов трав. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки насаждений.

За условную отметку 0,000 здания водомерного узла принята отметка чистого пола, равная абсолютной отметке земли 121,60 м, сторожки – 118,70 м.

В соответствии с заданием на проектирование для наружного пожаротушения существующей школы предусмотрена установка у её здания двух противопожарных резервуаров объёмом 150 м3 каждый.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,80
2	Площадь проектируемого земельного участка (в границах ограждения)	га	1,53
3	Площадь застройки	м.кв	48,00
4	Площадь покрытий	м.кв	1682,00
5	Площадь озеленения	м.кв	13570,00

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009, пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 по формуле:

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, м.куб/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

максимально-суточный $К_{сут.max} = 1,10$;

максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 2,0$;

$К_{час.max} = 1,2x2,1=2,40$.

Сводная таблица водопотребления Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителей	Число потреби-лей, чел	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчетн. суточн. расход, м.куб/сут
1	Потребители в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и водонагревателями	995	120,0	119,4
	10% непредвиденные расходы			11,94
2	Всего водопотребление			131,34

Расчетное максимальное водопотребление составляет:
максимально-суточное – 144,47 м.куб/сут;
максимально-часовое – 13,13 м.куб/час;
максимально-секундное – 3,65 л/с.

Расчетное минимальное водопотребление составляет 105,07 м.куб/сут, 0,15 м3/час, 0,04 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 131,34 м.куб/сут, что составляет 5,61 м.куб/час или 1,56 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления 144,47 м.куб/сут, что составляет 6,02 м.куб/час, или 1,67 л/с.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен не менее 10 м у поверхности земли.

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Принята следующая схема водоснабжения:

вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в водонапорную башню;

из башни вода поступает в здание водомерного узла, где происходит обеззараживание;

из здания водомерного узла вода подается по двум водоводам в кольцевую поселковую сеть.

Работа насосных станций на скважинах запроектирована в автоматическом режиме.

Проектируемая водопроводная система предусматривает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды и наружное пожаротушение.

Площадка водозаборных сооружений

На площадке водозаборных сооружений предусмотрено строительство двух насосных станций на скважинах (в камерах), здания водомерного узла и водонапорной башни.

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села утверждены протоколом № 563 от 03.11.2011 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ … (по состоянию на 01.11.2011 г.)» с

утверждением для села Донебай эксплуатационных запасов на срок 25 лет по категории С1 в количестве 156 м. куб/сут при существующем санитарно-гигиеническом состоянии.

Согласно отчета подземные воды отвечают требованиям питьевых норм, требуется обеззараживание подземных вод.

Согласно «Отчету о результатах поисково-разведочных работ для выявления месторождения подземных вод», выполненному ТОО «Семейгидрогеология» и техническому разрезу по скважине № 2106 максимальный дебит составляет 6,5 л/с при достигнутом понижении 0,6 м.

Для водоснабжения села принято бурение двух скважин.

Количество скважин - 2, из них 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Существующая скважина № 2106 принята в качестве наблюдательной.

Насосная станция первого подъема (поз. 1, 2)

Насосные станции первого подъема запроектированы в камерах размером 2х2,5 м.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен ко третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

В каждой насосной принята установка скважинного насоса KSP-6-15I-A-8-3 производительностью 15,57 м.куб/ч и напором 44,34 м, с электродвигателем мощностью 3,0 кВт. На складе предусмотрено хранение резервного насоса, прим. 3 табл. СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов предусмотрена в проектируемых подземных камерах с размещением трубопроводов с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, аппаратурой электрооборудования.

Трубопровод в насосных станциях запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской за два раза.

Здание водомерного узла (поз. 3)

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 65 мм в здании водомерного узла.

Принята установка двух бактерицидных установок производительностью 50 м.куб/час (1 рабочая, 1 резервная).

Для откачки аварийных вод запроектирован дренажный насос ГНОМ 10-10 производительностью 10 м.куб/час; напором 10 м с электродвигателем мощностью 10 кВт.

Трубопроводы здания водомерного узла запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0-108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Учет воды - водомерным узлом диаметром 65 мм.

Водонапорная башня (поз. 4)

В связи с благоприятным рельефом хранение пожарного запаса принято в водонапорной башни, запроектированной на самой высокой точке на площадке водопроводных сооружений.

Полный объем бака водонапорной башни в системе объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения с учетом хранения в нем полного запаса пожарного объема воды и регулирующего объема воды:

Пожарный объем определен согласно п.12.1.1 СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» с учетом пожаротушения в течение 3 часов и одновременного максимального расхода на хозпитьевые нужды и составляет 98 м3.

Регулирующий объем бака башни составляет 1,2 м3.

Высота ствола проектируемой водонапорной башни принята на основании гидравлического расчета сети на случай максимального водопотребления.

К установке принята водонапорная бесшатровая башня с высотой ствола 15 м и стальным баком емкостью 100 м3.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 875 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5,0 л/с.

Расход на наружное пожаротушение трехэтажной школы объемом 7,7 тыс. м.куб составляет 20,0 л/с.

Наружное пожаротушение школы предусмотрено из двух пожарных резервуаров емкостью по 100 м.куб.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части дороги.

Для колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки.

На наружных стенах зданий в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки запроектировано с учетом отключения не более пяти пожарных гидрантов.

Пожарные резервуары (поз. 16)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество пожарных резервуаров в одном узле принимается два.

Емкость резервуаров определена из условий хранения пожарного объема воды.

Пожарный объем определен из расхода воды на наружное пожаротушение школы, равного 20,0 л/с с учетом времени тушения пожара, равного 3 часам и составляет 216 м.куб.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 150 м.куб каждый.

Перед приемными колодцами на соединительном трубопроводе диаметром 200 мм предусмотрены колодцы с задвижками, штурвалы которых выведены под крышку люка, п. 12.5.6 СНиП РК 4.01-02-2009.

Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети запроектированы условным диаметром 25-100 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, SDR11 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Диаметры водопроводных сетей определены гидравлическим расчетом, п.п. 5.3.1, 5.3.2, 11.45 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водопроводных сооружений до кольцевых поселковых сетей предусмотрен в 2 нитки.

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

В местах залегания скальных грунтов укладка принята выше нормативной при условии устройства утепления труб.

В виду высокого стояния грунтовых вод при строительстве предусмотрен водоотлив.

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и заданием на проектирование к границам участков потребителей запроектированы подводки водопровода без установки водомеров в связи с высоким стоянием грунтовых вод.

В повышенных точках сети предусмотрены вантузы, в пониженных – выпуски.

Основные показатели:

Максимальное суточное водопотребление - 144,47 м3/сут.

Протяженность водопроводных сетей – 15077,0 м, из них

водоводы в две нитки – 311,0м (311х2);

подводки – 4228,0 м.

Зона санитарной охраны.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений принята не менее 50 м от скважин.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадок водопроводных сооружений.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание водомерного узла (поз. 3)

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 2,80х3,00 м. Высота помещения 2,80 м (от пола до низа несущих конструкций).

Здание водомерного узла из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм.

Дверь – деревянная по ГОСТ 24698-81.

Наружная отделка: стены – кирпичная кладка под расшивку швов, цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная побелка, стены – штукатурка, окраска эмалью.

Полы – керамическая плитка.

Кровля – плоская, односкатная, с покрытием из рулонных материалов типа «Унифлекс». В качестве утеплителя покрытия принята плита из пенобетона по ГОСТ 25485-89, толщиной 100 мм. Водосток - наружный неорганизованный.

Водонапорная башня (поз. 4 по ГП)

Водонапорная башня – бесшатровая кирпичная со стальным баком емкостью 100 м^3, высотой до дна бака 15,00 м, разработана по типовому проекту 901-5-22/70.

Сторожка (поз. 8 по ГП)

Проектируемое здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота этажа 2,70 м (от пола до низа несущих конструкций).

Здание сторожки из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм. С наружной стороны кирпичные стены предусмотрены с утеплением теплоизоляционными плитами ISOVER толщиной 100 мм с устройством вентилируемого фасада и последующей штукатуркой по сетке.

В составе здания сторожки предусмотрены служебное помещение, операторская, тамбур.

Двери деревянные: наружная по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88.

Окна – металлопластиковые, с двухкамерным стеклопакетом, с тройным остеклением, по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка: стены – штукатурка по сетке.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная покраска, стены – штукатурка, водоэмульсионная покраска.

Полы – керамическая плитка.

Кровля – плоская, односкатная, с покрытием из рулонных материалов типа Унифлекс. В качестве утеплителя покрытия приняты базальтовые плиты марки ПТЭ-50 (ТУ 5761-001-00126238-00), толщиной 150 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009.

Основные технические показатели по разделу АР Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Здание водомерного узла (поз. 3)			
1	Площадь застройки	кв.м	15,60
2	Общая площадь	кв.м	8,40
3	Строительный объем	куб.м	42,70
Водонапорная башня (поз. 4 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	11,20
2	Строительный объем	куб.м	224,00
Сторожка (поз. 8 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	27,00
2	Общая площадь	кв.м	17,00
3	Строительный объем	куб.м	110,00

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Насосная станция на водозаборной скважине – сооружение, заглубленное в грунт, прямоугольной формы с размерами в осях 2,50х2,00 м, высотой 3,10 м.

Стены – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, толщиной 400 мм.

Днище – монолитное железобетонное, толщиной 150 мм, из бетона класса В15, армированное горизонтальной сеткой из стержней класса AIII, по ГОСТ 5781-82*. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Грунты основания – граниты среднезернистые, сильнотрещиноватые, выветрелые с 5 < R_c > 15 МПа.

Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87.

Отмостка вокруг люка асфальтобетонная шириной 700 мм.

Здание водомерного узла (поз. 3)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – поперечно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. В основании фундаментных стен предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

В основании фундаментов приняты граниты среднезернистые, сильнотрещиноватые, выветрелые с 5 < R_c > 15 МПа.

Стены – из керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-1.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.0381-1.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 700 мм.

Водонапорная башня (поз. 4 по ГП)

Водонапорная башня разработана по типовому проекту 901-5-22/70.

Ствол башни – из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Бак – стальной, цилиндрической формы, с коническим днищем.

Фундамент – монолитный железобетонный, из бетона класса В12,5, армированный горизонтальными и вертикальными сетками из стержней класса AIII, по ГОСТ 5781-82*. Отметка низа фундамента минус 2,50 м. В основании фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по грунту 3 ИГЭ – граниты среднезернистые, сильнотрещиноватые, выветрелые с 5 < R_c > 15 МПа.

Сторожка (поз. 8 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – поперечно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками покрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Отметка низа фундаментов минус 1,23 м.

В основании фундаментов приняты граниты среднезернистые, сильнотрещиноватые, выветрелые с 5 < R_c > 15 МПа.

Стены – из керамического полнотелого кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 120 мм.

Покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по ГОСТ 1.141.1-1 вып. 63.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.0381-1.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

Уборная (поз. 9 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – III.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема сооружения – продольно-стеновая.

Фундаменты, выгребная яма – монолитные бетонные, из бетона класса В7,5 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

В основании фундаментов приняты граниты среднезернистые, сильнотрещиноватые, выветрелые с 5 < R_c > 15 МПа.

Плита перекрытия - монолитная железобетонная, толщиной 100 мм, из бетона класса В15, армированная горизонтальной сеткой из стержней класса AIII, по ГОСТ 5781-82*.

Балка перекрытия – монолитная железобетонная, из бетона класса В15.

Стены – из керамического кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50, толщиной 250 мм, под расшивку швов.

Покрытие – многопустотная железобетонная плита по серии 1.141.1-1.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.0381-1.

Кровля – плоская, односкатная, с покрытием из рулонных материалов типа Унифлекс.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 700 мм.

Дизельный генератор АД40-Т400 (поз. 13 по ГП)

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на монолитную плиту, прямоугольной формы с размерами 2,5х1,1 м.

Монолитная железобетонная плита – из бетона класса В15, марки W2, F50, толщиной 300 мм, армированная горизонтальной сеткой из стержней класса AIII, по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

В основании плиты приняты граниты среднезернистые, сильнотрещиноватые, выветрелые с 5 < R_c > 15 МПа.

Резервуары для воды емк. 150 м3 (поз. 16 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – прямоугольная железобетонная сборно-монолитная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 9,00х6,00 м, высотой до верха несущих конструкций 3,64 м, запроектирован согласно типового проекта 901-4-58.83.

Стены резервуара – плоские железобетонные панели по ТП 901-4-58.83. Предусмотрена заделка стыков стеновых панелей цементно-песчаным раствором М300.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по ТП 901-4-58.83.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 140 мм, из бетона В15.

В основании днища приняты граниты среднезернистые, сильнотрещиноватые, выветрелые с 5 < R_c > 15 МПа.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Сторожка (поз. 8), водомерный узел (поз. 3)

В зданиях сторожки и водомерного узла отопление предусмотрено тепловентиляторами.

Вентиляция в помещениях неорганизованная - путем проветривания через оконные фрамуги.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабж.	Общий
Сторожка	-39	3,0	-	-	3,0
Водомерный узел		4,5	-	-	4,5

Электротехнические решения

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения, электроприемники водопроводных сетей и сооружений относятся ко II категории и обеспечены питанием от двух независимых, взаиморезервируемых источников питания в соответствии с ТУ № 2698 от 16.01.2015 г., выданных АО "ВК РЭК".

Подключение запроектировано от двух вводов:

- ввод № 1 (основной) – ответвлением от опоры № 12 ВЛ-10 кВ Л-1 ПС-35/10 кВ «Доненбай» воздушным вводом;

- ввод № 2 (резервный) – от проектируемой генераторной установки ДЭС АД - 63.

Запроектировано установка комплектной трансформаторной подстанции наружного исполнения столбового типа КТПС -63-10/0,4 кВ с масляным трансформатором ТМ-63-10/0,4 кВ.

Электроснабжение запроектировано одноцепной воздушной линией ВЛ-10 кВ проводом АС-50/8, крепление провода предусмотрено по типовой серии 5.407-145, на первой и концевой опоре от ответвления предусмотрено установка разъединителя РЛНД.1-200/10, и устройство контура заземления по типовой серии 3.407-143.

Учет электроэнергии принято осуществить электронными трехфазными счетчиком прямого включения активной и реактивной энергии с установкой в РУ-0,4 кВ КТПН.

В качестве резервного источника принята комплектная ДЭС АД-40 на напряжение 380 В в металлической конструкции сварного исполнения.

Предусмотрено устройство контура заземления для КТПН и ДЭС сопротивлением по расчетам, не превышающим 4,0 Ом, в соответствии требованиям ПУЭ РК. В качестве вертикальных заземлителей принята сталь угловая 50х50х5 мм длиной 3,0 м, в качестве горизонтальных соединителей - сталь полосовая 40х4 мм в траншее на глубине 0,5 м от планировочной отметки.

Электроснабжение сетей напряжением 0,4 кВ, запроектировано запитать кабельными линиями КЛ-0,4 кВ, кабелем марки ВВГ 4х25 мм2 прокладываемыми в траншее по типовой серии А5-92, от КТПС-63-10/0,4 кВ и ДЭС до щита автоматического включения на резервное питание (АВР) устанавливаемого в помещении операторской сторожки (поз. № 8 по ГП). От АВР запитан основной распределительный шкаф (ШР1), от ШР1 запитаны шкафы распределительные объекта: ШР2; ШР3; ШР4; ЩР; ЩО, ШС, ТВ1 (сторожка).

Шкафы ШР2, ШР3, ШР4, ЩР укомплектованы автоматическими выключателями модульного исполнения в металлических щитах индивидуального изготовления, питание предусмотрено КЛ-0,4 кВ кабелями марки ВВГ в траншее по типовой серии А5-92, в местах пересечения КЛ-0,4 кВ с инженерными коммуникациями кабели проложены в трубе.

Наружные сети освещения запитаны от щита освещения ЩО кабелем ВВГ 5х4 мм2 проложенные в траншее в земле и по забору в металлической трубе диаметром 20 мм открыто с креплениями до ответвительных коробок, от коробок до светильника кабелем ВВГ 3х1,5 в металлической трубе (стойке) диаметром 40 мм закрепленных к забору. Высота установки светильников по периметру забора от земли 6,0 м. Внутриплощадочное освещение выполнено на опорах высотой установки светильника 7,0 м. Светильники приняты консольного исполнения с металлогалогеновой лампой мощностью 250 Вт в количестве 15 шт.

Силовое электрооборудование

Силовое электрооборудование объекта представлено: электродвигателями насосов; технологическим оборудованием; сантехническим оборудованием; электрическим отоплением; вентиляционным оборудованием и предусмотрено запитать от шкафов распределительных ШР, ШР2, ШР3, ШР4.

От ШР2 запитаны электроприемники водозаборной скважины № 1, от ШР3 - водозаборной скважины № 2, ШР4 - здание водомерного узла, ШР - водонапорная башня, ШС – сторожка. Силовая распределительная сеть запроектирована кабелем ВВГ открытой прокладкой с креплением по стенам и конструкциям, в производственных помещениях кабеля предусмотрено проложить в стальных трубах с подводкой к электроустановкам в металлорукаве.

Для управления силовыми электроустановками применены по месту кнопочные посты управления, выключатели, переключатели режимов управления и ящики управления в комплекте с оборудованием.

Питание и управления водонапорной башни поз. № 4 (по ГП) предусмотрено по типовому проекту 901-5-22/70.

Конструкция и тип электротехнических оборудовании выбрана с учетом место установки и характеристики помещении.

Защита электроустановок силового электрооборудования предусмотрено применением автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, пускателей с тепловыми реле, контролирующих реле, при срабатывании которых поступает сигнал на щит сигнализации в сторожке.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Выбор величин освещенности помещений произведен в соответствии с СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Выбор светильников произведен в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения, высоты. Рабочее освещение запроектировано светильниками с применением галогенных и люминесцентных ламп, аварийно-эвакуационное применением светильника с аварийным блоком. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Сети освещения предусмотрено выполнить кабелями марки ВВГ открыто проложенными с креплениями по стенам и конструкциям здания.

Управление освещением предусмотрено по месту от выключателей и щитов освещения.

Заземление и молниезащита

Проектом принята система заземления TN-C-S. Электробезопасность обеспечено защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а так же устройство контура внутреннего и наружного защитного заземления. Все металлические части электроустановок и здании, которые могут в аварийных случаях оказаться под напряжением принято электрически соединить с общим контуром заземления.

Силовые розеточные сети предусмотрено запитать автоматических выключателей с дифференциальной защитой на утечку тока 30 мА.

Все выступающие над крышей зданий металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, металлоконструкции крепления светильников) предусмотрено соединить сваркой полосовой сталью 25х4 к контуру заземления.

Основные электротехнические показатели Таблица 5

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Установленная мощность	кВт	41,7
Расчетная мощность	кВт	33,4
Расчетный ток	А	56,72
Длина воздушной линии ВЛ-10 кВ	м	890

Системы связи и сигнализации

Охранная сигнализация

Проектом предусмотрено на основании задания от заказчика, выполнение охранной сигнализации по периметру территории площадки водопроводных сооружении на оборудовании «Барьер-200». Для охранной сигнализации принято проложить сигнальный кабель марки КММ в стальной трубе диаметром 20 мм к радиоволновым двухпозиционным извещателям, устанавливаемых на углах периметра ограждения с внутренней стороны.

Приемно-контрольный охранный прибор принят марки «Агат – СТ8» для установки в помещении сторожки, питание осуществлено от шкафа ШР1.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект запроектирован на основании задания на проектирование утвержденного заказчиком.

Система пожарной сигнализации относиться к I категории по надежности электроснабжения, соответственно обеспечивается двумя взаиморезервируемыми источниками питания от ШР1 запитанный от АВР.

В качестве прибора охранно-пожарной автоматики принят прибор "ВЭРС-ПК". Прибор запроектировано установить в сторожке.

В качестве пожарных датчиков приняты тепловые пожарные извещатели и дымовые пожарные извещатели. Пожарные извещатели предусмотрено установить на на потолке, с учетом контроля всей защищаемой площади.

Сеть пожарной сигнализации запроектирована проводами марки ШВВП 2х0,75. Шлейфы пожарной сигнализации приняты с условием обеспечения автоматического и визуального контроля целостности их по всей длине.

Проектом принято система оповещения о пожаре и эвакуации 1 - го типа в соответствии приложения Б, таблица 2 СН РК 2.02-11-2002. 1-й тип системы оповещения

включает звуковое оповещение эвакуации в комбинации со световым указателем «ВЫХОД».

Включение сигнального устройства, световых указателей и звукового оповещения о пожаре предусмотрено при срабатывании пожарных извещателей.

Прокладка кабеля в помещениях предусмотрена открытая.

Аппаратура пожарной сигнализации и средств связи присоединена нулевой заземляющей жилой к сети заземления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В зданиях предусмотрено заземление, зануление. Для здания сторожки принята молниезащита.

На сети водопровода предусмотрена установка пожарных гидрантов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Эколира» (государственная лицензия от 03.12.2007 года № 01140Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться резервный дизель генератор и емкость для хранения дизельного топлива (источники организованные 0001, 0002).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, установлены на бессрочный период без ненормируемых компонентов от дизельного генератора согласно п.1 приложения 9 Методики в объеме: **- максимально разовый выброс – 0,08164854 г/с;**

- валовый выброс – 0,087998465 т/год.

Период реконструкции. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции будут являться: земляные, сварочные работы, работа автотракторной техники, пересыпка инертных материалов (источники неорганизованные – 6001-6006).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции, установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК в объеме:

- максимально разовый выброс – 1,405657 г/с;

- валовый выброс – 1,5454033 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-1.7» в пределах расчетного прямоугольника (принят 300х250 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты как для населенных пунктов с численностью населения до 10 тысяч жителей по таблице 9.15 части I РД

52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Фоновые концентрации при этом равны нулю.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии не менее 100 м. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта реконструкции будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Охрана окружающей среды» водный объект (р. Калгутты) находится на расстоянии более 1000 м в восточном направлении. Участок проведения работ расположен вне водоохранной зоны и полосы водного объекта.

Сети водоотведения настоящим проектом не рассматриваются.

На период реконструкции предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в септик.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 119 м^3, который будет использоваться при обратной засыпке.

В целях благоустройства на площадке водозаборных сооружений предусматривается посадка 22 берез и устройство проездов, дорожек, газона из многолетних трав.

На период эксплуатации будут образовываться твердо-бытовые отходы зеленого уровня опасности (GO 060) в количестве 0,15 т/год.

Отходы на период реконструкции представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период реконструкции – 1,778 т, из них: отходы потребления – 0,75 т и отходы производства – 11,028 т.

Сбор и временное хранение всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате реконструкции не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Экологические риски. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Проект предназначен для обеспечения централизованной системой водоснабжения и обеспечит необходимое качество питьевой

воды, что благоприятно отразится на социальных условиях населения п. Доненбай Аягозского района.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрена реконструкция наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района Восточно-Казахстанской области. Территория участка водозабора свободна от застройки. Источником водоснабжения с. Доненбай будут две проектируемые скважины, расположенные недалеко от существующей разведочной скважины №2106. Согласно санитарно-эпидемиологического заключения УГСЭН г.Семей №1515 от 3 сентября 2011 года и данных протокола №563 от 03.11.2011года МД «Востокказнедра», качество воды подземного горизонта соответствует требованиям санитарных правил РК.

Радиологическая и санитарно-эпидемиологическая безопасность земельного участка подтверждена выполненными исследованиям и санитарно-эпидемиологической экспертизой (Протокол радиологии участка №218 от 25.11.2014 ТОО «Полисертико»; Санитарно-эпидемиологическое заключение №34 от 04.07.2013 года на рабочий проект «Реконструкция наружного водопровода и площадка водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района ВКО»). Водопроводные сооружения не классифицируются по санитарной классификации и не требует организации санитарно-защитной зоны, что соответствует требованиям санитарных правил МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме: вода из проектируемой насосной станции подаётся по двум водоводам в водонапорную башню, в которой происходит ее учет и обеззараживание на бактерицидной установке ОДВ-50 и подача в проектируемые водопроводные сети села Доненбай.

Для водозаборных сооружений предусмотрена организация зон санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима на расстоянии 50м, железобетонным ограждением высотой 2,0м. с металлической насадкой из колючей проволоки 0,5м.Граница 2 пояса - 112м, граница 3 пояса - 5129м. Согласно данных ГУ Отдел ЖКХ Аягозского района ВКО №1167 от 14.08.2017 года, в границах установленных зон санитарной охраны перспективного водозабора - объекты, являющиеся потенциальными загрязнителями почвы и грунтовых вод, отсутствуют.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Водоводы и водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых труб условным диаметром 100мм по ГОСТ 18599-2001.

После завершения строительства, проектом предусмотрено испытание трубопроводов и сооружений, промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений. Общая численность работающих 57 человек. Для строителей предусмотрены нормативные условия для труда, санитарно-бытового обслуживания, питания и питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями санитарных правил №177 от 28 февраля 2015.

Проект реконструкции наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района, позволяют обеспечить население села водой питьевого качества и соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства",

утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015года; "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства;
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии с СН РК 1.03-01-2013; СН РК 1.03-02-2014; СП РК 1.03-101-2013; СП РК 1.03-102-2014 с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 7,5 месяцев.

Согласно письму заказчика № 03-02/882 от 22.06.2017 г. определен срок начала строительства – май 2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-29;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

- перечень оборудования,материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (в соответствии с действующим законодательством).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012,2017,2018 годов, установленного по протоколу № 7 заседания Правительства Республики Казахстан от 13 февраля 2017 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Основные показатели по сметной документации Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	73,749
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	65,085
	оборудование	млн. тенге	3,836
	прочие затраты	млн. тенге	4,828
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах и прогнозных 2012,2017,2018 г. г.	млн. тенге	308,062
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	201,958
	оборудование	млн. тенге	11,903
	прочие затраты	млн. тенге	94,201

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Исходные данные дополнены недостающими документами: АПЗ; постановление акимата о выделении земельного участка; акт на право постоянного землепользования, протокол МД НЕДРА об утверждении запасов вод и прочими данными и справками.

Водоснабжение

2. В связи с изменением количества человек по справке откорректирован расчет расходов.

3. Исключены необоснованные задвижки.

4. Спецификация, количество труб приведено в соответствие профилям.

5. Уточнено количество отводов полиэтиленовых.

Отопление и вентиляция

6. В помещении операторной обеспечены положительные параметры воздуха согласно требования норматива СНиП РК 4.02-42-2006 п.4.1.1 за счет установки тепловентилятора.

СЭС

7. Для проектируемого водопровода в соответствии с его диаметром, санитарно-защитная полоса предусмотрена шириной не менее 6 м в обе стороны. Возможность ее нормативной организации имеется, что соответствует санитарным правилам МНЭ РК №209 от 16.03.2015г.

8. Согласно данных ГУ Отдел ЖКХ Аягозского район №1167 от 14.08.2017г., в границах установленных зон санитарной охраны перспективного водозабора - объекты, являющиеся потенциальными загрязнителями почвы и грунтовых вод, отсутствуют.

9. Согласно данных протокола № 563 от 03.11.2011 года МД Востокказнедра, качество воды подземного водозабора соответствуют требованиям санитарных правил РК по всем исследованным показателям.

10. Численность рабочих составляет 57 чел. Для строителей предусмотрены: санитарно-бытовые помещения – контейнер «Универсал», помещение для обогрева, комната отдыха и приема пищи, биотуалет.

Сметный раздел

Общая часть

11. Представлена карточка казахстанского содержания.

12. Откорректированы затраты на проектные работы в соответствии с представленным расчетом.

13. Откорректированы затраты на технадзор (дополнен коэффициент 0,7).

14. Распределение объектов по главам сметного расчета стоимости строительства приведено в соответствии с разделом 4.7 СН РК 8.02-02-2002.

15. Уточнены затраты на зимнее удорожание приняты в соответствии с СН РК 8.02-07-2002.

16. Стоимость строительства пересчитана в прогнозный уровень цен 2018 года в соответствии сданными заказчика о начале строительства (письмо № 03-02/882 от 22.06.2017 г.).

ЛС №2-1-1 Поселковые сети

17. Откорректированы объемы земляных работ. Дополнены затраты на рыхление и разработку скального грунта.

18. Механизм разработки скального грунта обоснован в разделе «Организация строительства».

19. Расстояние перевозки скального грунта обосновано данными заказчика (письмо № 03-02/1409 от 22.09.2017 г.).

20. Дополнен коэффициент к расходу полиэтиленовых труб, в соответствии нормой, принятой в расценке на монтаж.

21. Дополнены упущенные затраты на монтаж труб диаметром 114 мм.

22. Откорректировано количество тройников в соответствии с проектом.

23. Откорректировано количество фланцев в соответствии с проектом.

24. Дополнены затраты на установку указателей знаков пожарных гидрантов.

25. Откорректирована длина пожарных рукавов в соответствии с проектом.

26. Для всех материалов по прайс-листам откорректирован индекс МРП перехода к базовому уровню цен 2001 года.

ЛС №2-1-2 Площадка водопроводных сооружений

27. Откорректированы объемы земляных работ. Дополнены затраты на рыхление и разработку скального грунта.

28. Механизм разработки скального грунта обоснован в разделе «Организация строительства».

29. Дополнен коэффициент к расходу полиэтиленовых труб, в соответствии нормой, принятой в расценке на монтаж.

30. Откорректирована завышенная площадь отмостки вокруг колодцев.

ЛС №2-2-2 Технологическое оборудование

31. Стоимость задвижек принята по сметной нормативной базе.

ЛС №2-5-2 Технологическое оборудование

32. Стоимость насоса ГНОМ принята по сметной нормативной базе.

ЛС №7-2-1 Благоустройство

33. Откорректированы длину и объем бетонных бортовых камней в соответствии с проектом.

ЛС №7-4-1 Ограждение территории

34. Откорректирована длина ограды из колючей проволоки в соответствии с проектом.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II нормальный уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан…».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по разделам ОВ,НВ, СЭС, откорректирована сметная стоимость строительства.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			пост-проектные	пост-экспертные
1	Максимальное суточное водопотребление	м.куб/сут	168,55	144,47
2	Протяженность водопроводных сетей	м	10434,0	15077,0
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	92,210	73,749
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	83,693	65,085
	оборудование		5,319	3,836
	прочие затраты		3,198	4,828
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012,2017,2018 г.г.	млн. тенге	363,328	308,062
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	244,971	201,958
	оборудование		15,567	11,903
	прочие затраты		102,890	94,201
5	из них по годам:	млн. тенге		
	- 2012 год (ПИР);			9,796
	- 2017 год (экспертиза)			0,925
	- 2018 год			297,341
6	Продолжительность строительства	мес.	7,5	7,5

Примечание: снижение сметной стоимости строительства – объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

Общее снижение сметной стоимости строительства составило – 55,266 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция наружного водопровода и площадки водозаборных сооружений в селе Доненбай Аягозского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Максимальное суточное водопотребление	144,47	куб. м/сут
Протяженность водопроводных сетей	15077,0	м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе:	73,749	млн. тенге
СМР	65,085	млн. тенге
оборудование	3,836	млн. тенге

прочие затраты	4,828	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012,2017,2018 г.г., в том числе:	308,062	млн. тенге
СМР	201,958	млн. тенге
оборудование	11,903	млн. тенге
прочие затраты	94,201	млн. тенге
Продолжительность строительства	7,5	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района» в соответствии с условиями договора от 21.07.2017 г. № 01-1416.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданының Дөненбай ауылындағы сыртқы су құбырын және су бөгет құрылыстарының алаңдарын реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Тәуліктік максималды су тұтыну	144,47	т.м/тәулігіне
Сужеткізу желісінің ұзақтығы	15077,0	м
2001 ж. негізгі бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	73,749	млн. теңге
ҚМЖ	65,085	млн. теңге
жабдық	3,836	млн. теңге
басқада шығын	4,828	млн. теңге
2012, 2017, 2018 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	308,062	млн. теңге
соның ішінде:ҚМЖ	201,958	млн. теңге
жабдық	11,903	млн. теңге
басқада шығын	94,201	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	7,5	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 21.07.2017 жылғы № 01-1416 шарттың талаптарына сәйкес «Аягөз ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

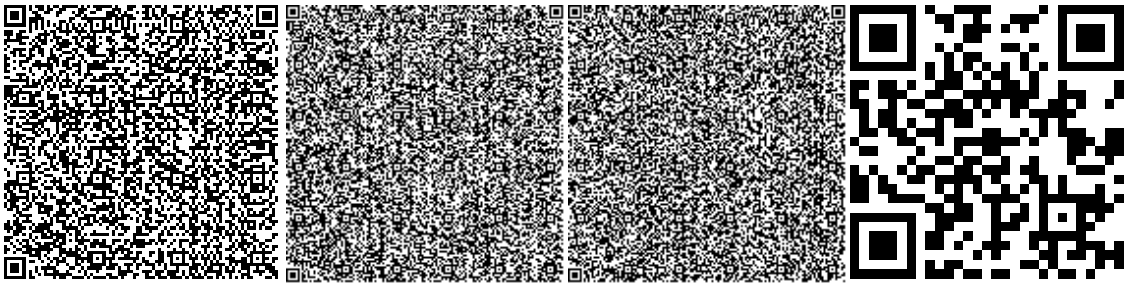
Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

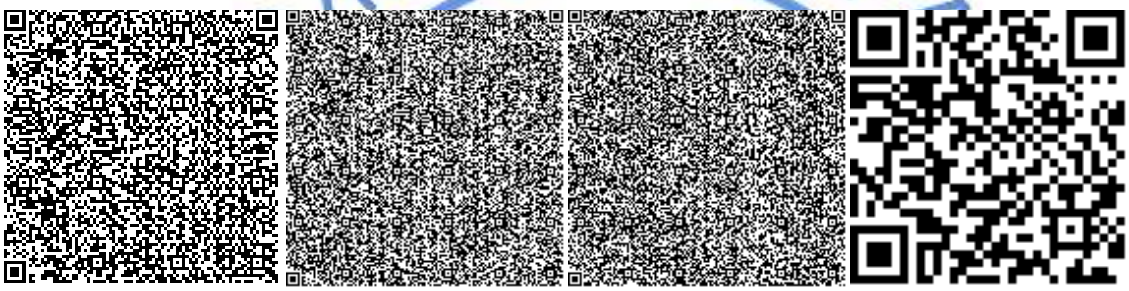
Карманова Н.Л.

Эксперт



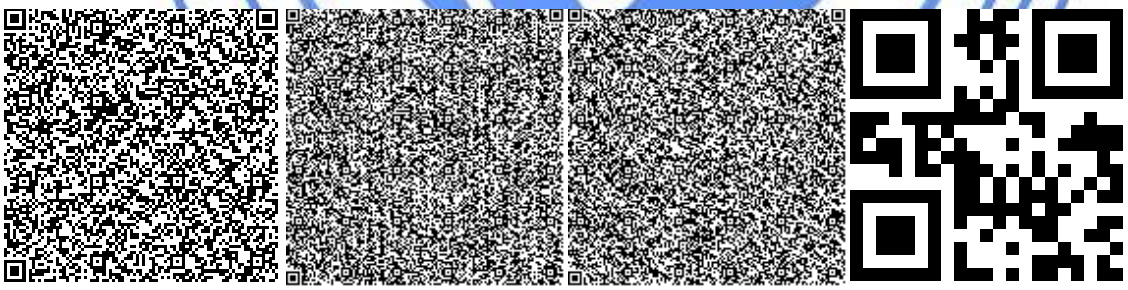
Оконешникова Т.Н.

Эксперт



Кобеева Г.Г.

Эксперт



Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Шидербаева Х.М.

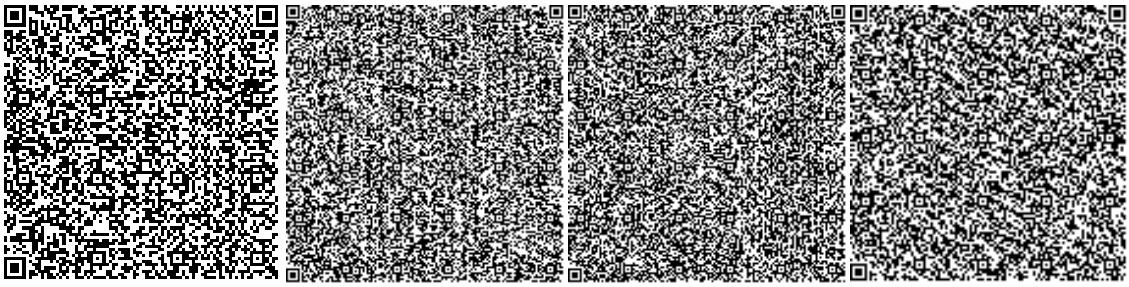
Руководитель сектора

Бастоногова О.А.

Эксперт

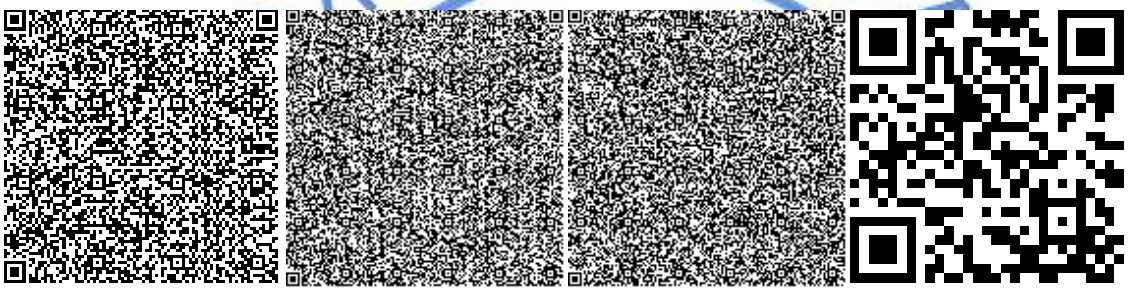
Кунанбаев А.Т.

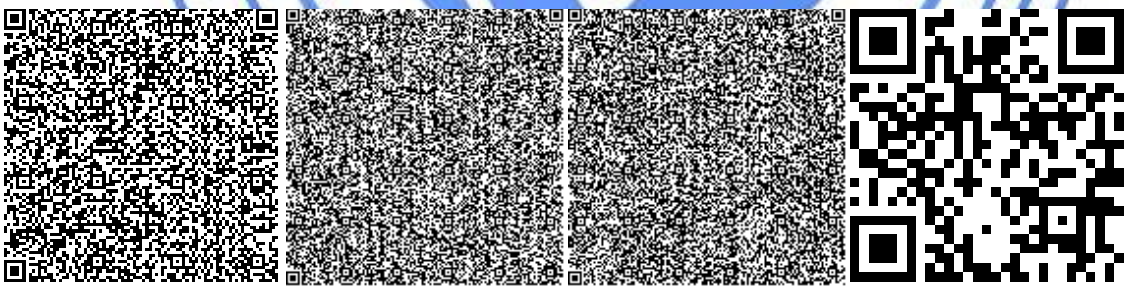
Эксперт



Музафаров Р.А.

Эксперт



Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт