«Ескелді ауданы Ақтасты ауылын сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау**»**
жұмыс жобасы бойынша

09.04.2024 ж. № GEXP-0005/24

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ескелді аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Икар-Строй» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ескелді ауданы Ақтасты ауылын сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Глобал-С Экспертиза» ЖШС берілді.

«Глобал-С Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ GEXP-0005/24 от 09.04.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция системы водоснабжения с. Актасты Ескельдинского района**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Ескельдинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Икар-Строй»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Реконструкция системы водоснабжения с. Актасты Ескельдинского района**» выдано ТОО «Глобал-С Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Глобал-С Экспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция системы водоснабжения с.Актасты Ескельдинского района».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № GEXP-002/24 от 29.01.2024 года, между Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Ескельдинского района», Товариществом с ограниченной ответственностью «Глобал-С Экспертиза» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Икар-Строй».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Ескельдинского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Икар-Строй» с.Карабулак (лицензия № 20007910 от 05.06.2020 года, на проектную деятельность I категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 19.03.2021 года, утвержденное заказчиком;

постановление Акимата Ескельдинского района области Жетысу № 202 от 04.10.2023 года «О передачи земельного участка с правом временного пользования ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Ескельдинского района»;

распоряжение Акима Кайнарлинского сельского округа Ескельдинского района области Жетiсу № 67-ө н/қ от 05.10.2023 года «О передачи земельного участка с правом временного пользования ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Ескельдинского района»;

акт на земельный участок № 2023-625790, кадастровый номер земельного участка: 24-264-080-489, изготовленный 07.11.2023 года Отделом Ескельдинского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан по области Жетысу»;

акт на земельный участок № 2023-657561, кадастровый номер земельного участка: 24-264-080-490, изготовленный 13.11.2023 года Отделом Ескельдинского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан по области Жетысу»;

дефектный акт от 22.02.2021 года, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Ескельдинского района» Абылкасымовым Б.А.;

техническое заключение о состоянии ограждающих конструкций № 19-2022 от 31.08.2022 года, выполненное ТОО «Алматықұрылысэксперт» (свидетельство об аккредитации № KZ95VWC00063390, срок действия до 29.03.2024 года);

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ61VUA01075875 от 14.02.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 26.03.2024 года;

инженерно-геологический отчет выполнен ТОО «SemTal» в сентябре 2021 года (государственная лицензия № 15009565 от 21.05.2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области);

отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Алем Геодезия» в феврале 2023 года (государственная лицензия № 15019379 от 28.10.2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области);

топографическая съемка в М1:500 выполнена ТОО «Алем Геодезия»;

гидрогеологическое заключение, выполненное ТОО «ЖЕР СУ» 27.07.2021 года.

письмо № 39 от 09.02.2024 года о финансировании и начале строительства, выданное заказчиком;

Технические условия:

технические условия для электроснабжения № 25-818/818 от 24.11.2023 года, выданные АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно-Электросетевая Компания».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Ескельдинского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№№ п/п	Обозначение	Наименование
Том 1	30/2021-ПРП	Паспорт рабочего проекта
Том 1	30/2021-ПЗ	Пояснительная записка
		Рабочие чертежи.
Альбом 1	30/2021-ГП	Генеральный план
Альбом 2	30/2021-АР	Архитектурно-строительные решения (КПП)
Альбом 2.1	30/2021-АР	Архитектурно-строительные решения (Насосная станция)
Альбом 3	30/2021-ОВ	Насосная станция II–го подъема. Отопление и вентиляция
Альбом 4	30/2021-ВК	Насосная станция II–го подъема. Водопровод и канализация.
Альбом 5	30/2021-ЭЛ	Силовое электрооборудование и электрическое освещенеие (КПП)
Альбом 5.1	30/2021-ЭЛ	Силовое электрооборудование и электрическое освещенеие (Насосная станция I-го подъема)
Альбом 5.2	30/2021-ЭЛ	Силовое электрооборудование и электрическое освещенеие (Насосная станция II–го подъема)
Альбом 6	30/2021-ЭЛ	Электроснабжение
Альбом 7	30/2021-А	Автоматизация
Альбом 8	30/2021-ПС	Пожарная сигнализация (КПП)
Альбом 8.1	30/2021-ПС.1	Пожарная сигнализация (Насосная станция II–го подъема)
Альбом 9	30/2021-ВН	Видеонаблюдение
Том 2	30/2021-СМ	Сметная документация
Том 3	30/2021-ППЛ	Перечень прайс-листов оборудования
Том 4	30/2021-ТГИ	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
Том 4	30/2021-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

Том 5	30/2021-ИГГИ	Отчет по инженерно-гидрогеологическим изысканиям
Том 6	30/2021-ПОС	Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Актасты Ескельдинского района.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в области Жетысу Ескельдинский район с.Актасты (бывшее наименование села - Белокаменка).

Природно-климатические условия района строительства:

Площадка строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район – IIIB (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) «Строительная климатология», прил. А.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодных суток) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 31,6 ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 28,8 ºС.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 29,3 ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 25,3 ºС.

Район по весу снегового покрова – VII (4,0 кПа) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. В.

Район по давлению ветра – I (0,25 кПа) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. Ж), СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) прил. А.

Гололедные нагрузки – III район, 10 мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Инженерно-геологический отчет выполнен ТОО «SemTal» в сентябре 2021 года.

Трасса водопровода с дневной поверхности представлена почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,2 м, насыпной грунт (гравий, галька) мощностью 0,1-0,2 м. Ниже по разрезу залегают суглинки с включением гравия и гальки до 30%, мощностью 0,2-0,3 м. Постилающим слоем служат суглинки полутвердые и гравийно-галечники с супесчано-песчаным заполнителем с включением валунов до 50%.

Участок работ под проектируемые резервуары и насосную 2-го подъема представлена с дневной поверхности суглинками полутвердыми, которые перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Вскрытая мощность суглинков 10,0 м.

В период изыскания грунтовые воды вскрыты на глубине 1,9-2,2 м. Грунтовые воды имеют низкую степень минерализации: сухой остаток составляет 0,354г/л. Грунтовые воды по степени минерализации относятся к категории пресные (ГОСТ 27065-86).

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов (144,0мг/л) – неагрессивная.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная при периодическом смачивании. По данным полевых изысканий и лабораторных исследований выделены пять литологических разновидностей грунтов. Ниже приводятся характеристики грунтов по лабораторным определениям:

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

граница текучести 29,2%,
граница раскатывания 20,3%,
число пластичности 8,9.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Трасса водопровода.

Физико-механических свойства суглинка:

P_{II}=1,90 г/см³,
C_{II}=0,306кг/см^2,
φ_{II}=12,33^0,
E=45,0 кг/см^2 в естественном состоянии,
E=11,6 кг/см^2 под водой.

Начальное просадочное давление 70 кПа.

Грунты просадочные II типа. Вскрытая мощность просадочной толщи 4,0 м.

Резервуары и насосная станция 2 подъема.

Физико-механических свойства суглинка:

P_{II}=1,84 г/см³,
C_{II}=0,313кг/см^2,
φ_{II}=15,30^0,
E=18,9 кг/см^2 в естественном состоянии,
E=12,3 кг/см^2 под водой.

Начальное просадочное давление 65 кПа.

Грунты просадочные II типа. Вскрытая мощность просадочной толщи 10,0 м.

Гравийно-галечники с включением валунов до 50% с различными заполнителями.

Супесчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:
глинистая фракция 3,4%;
пылеватая фракция 15,6%;
песчаная фракция 35,4%;
гравелистая фракция 45,6%.

Песчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:
глинистая фракция отсутствует;
пылеватая фракция 2,0%;
песчаная фракция 39,9%;
гравелистая фракция - 58,1%.

Физико-механических свойства суглинка:

P_{II}=21,40 г/см³,
C_{II}=1,8 кПа,
φ_{II}=36^0,
E=50,0 кг/см^2.

Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013:
для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см^2);
для гравийно-галечников –500 кПа (5 кгс/см^2).

Нормативная глубина сезонного промерзания (СП РК 5.01-102-2013) составляет:
для суглинков – 103 см
для крупнообломочных грунтов – 152см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках – 175см.

Расчетная сейсмичность площадки строительства– 9 баллов.

6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план реконструкции системы водоснабжения с. Актасты, Ескельдинского района, области Жетiсу, разработан на основании задания на проектирование и топографической съемки, выполненной в масштабе 1:500, ТОО "Алем Геодезия", в феврале 2023 года. Система координат – местная, система высот – Балтийская. Проектом предусматривается проектирование на двух участках. Участок №1 - площадка водозаборных сооружений и участок №2 – площадка водонапорной башни, расположены в восточной части села, на отведенных участках, согласно актов на право постоянного землепользования.

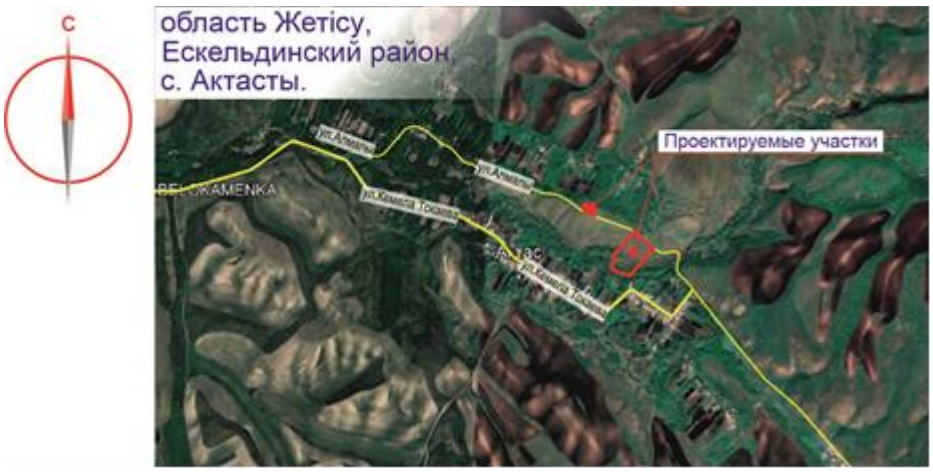


Рисунок 1 – Ситуационная схема

Участок №1.

На территории площадки, запроектированы: две насосные станции 2-го подъема, два резервуара для воды емкостью 100 м^3, колодцы с хлор-сатуратором, ТП, КПП, надворный туалет, две водозаборные скважины (насосные станции 1-го подъема, ДЭС, площадка для мусорного контейнера. По периметру площадки, предусмотрено устройство ограждения высотой 3,0 м, на высоту 2,5 м - глухое из сборных железобетонных панелей и на 0,5 м - из колючей проволоки на кронштейнах. Вдоль внутренней стороны ограждения предусмотрена запретная зона, шириной 5 метров, с ограждением из панелей с прутками по металлическим столбам высотой 1,43 м. Внутри запретной зоны устроена тропа наряда, шириной 1,0 м с щебеночным покрытием. Въезд на участок осуществляется с северо-восточной стороны, где устанавливаются распашные, металлические ворота шириной 4,0 м и калитка шириной 1,0 м. Проезды по участку шириной 3,5 м, с асфальтобетонным покрытием по щебеночному основанию. Площадка для мусорных контейнеров оборудована навесом и контейнером для сбора мусора.

Озеленение заключается в посеве газона и сохранении естественного травяного покрова на свободных от застройки и покрытий площадях участка. Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям и сооружениям. Предусмотрена установка пожарного щита и ящика с песком. Горизонтальная привязка проектируемых объектов осуществляется от

границ участка. Вертикальная планировка выполнена с учетом технологических требований работы сооружений, разработки минимального объема земляных работ и сохранения существующего рельефа. Отвод поверхностных вод со всей территории проектируемого объекта осуществляется по покрытиям на рельеф и далее за территорию.

Участок №2.

На территории площадки, размещается водонапорная стальная башня емкостью 25 м^3 и высотой опоры 15 м.

По периметру площадки, предусмотрено устройство ограждения высотой 3,0 м, на высоту 2,5 м - глухое из сборных железобетонных панелей и на 0,5 м - из колючей проволоки на кронштейнах. Въезд на участок осуществляется с южной стороны, где устанавливаются распашные, металлические ворота шириной 4,0 м и калитка шириной 1,0 м.

Озеленение заключается в посеве газона и сохранении естественного травяного покрова на свободных от застройки и покрытий площадях участка. Вертикальная планировка выполнена с учетом технологических требований работы сооружений, разработки минимального объема земляных работ и сохранения существующего рельефа. Отвод поверхностных вод со всей территории проектируемого объекта осуществляется по покрытиям на рельеф и далее за территорию.

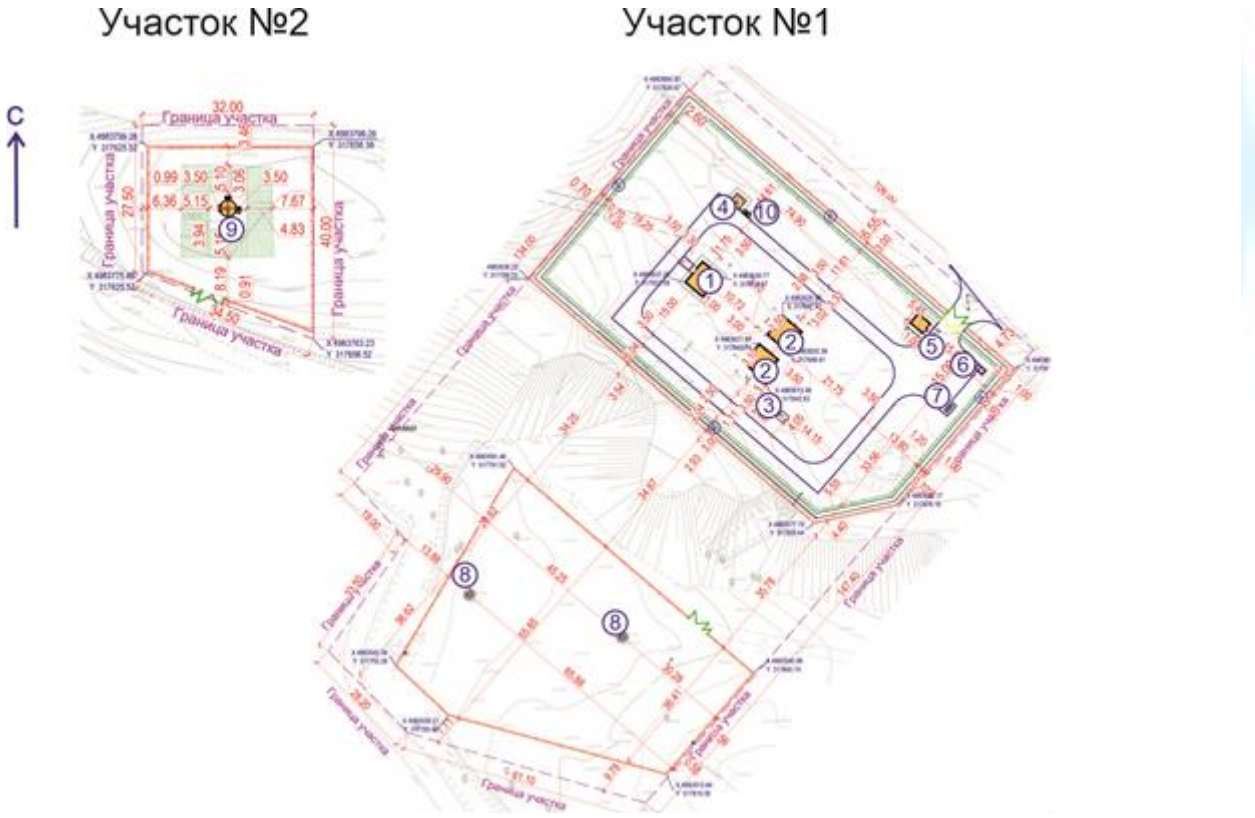


Рисунок 2 – Схема генплана.

Экспликация сооружений:

1. Насосная станция 2-го подъема;
2. Резервуары для воды емкостью 100 м^3 (2 шт.);
3. Колодцы с хлор-сатуратором;

4. ТП;
5. КПП;
6. Надворный туалет;
7. Площадка для мусорного контейнера;
8. Водозаборные скважины (Насосная станция 1-го подъема) (2 шт.);
9. Водонапорная стальная башня;
10. ДЭС;

Основные технико-экономические показатели по генплану

Таблица № 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Участок №1.		
1	Площадь участка, в том числе:	га	1,6877
2	Площадь застройки	м²	254,57
3	Площадь покрытий	м²	1 477,9
4	Площадь озеленения	м²	15 144,53
	Участок №2.		
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,1054
2	Площадь застройки	м²	3,02
3	Площадь озеленения	м²	1 050,98

6.2.2 Конструктивные решения

Насосная станция II подъема.

Уровень ответственности II;

Степень огнестойкости II.

Здание насосной станции – кирпичное, одноэтажное с техническим подвалом, в плане размерами в осях А-Бх1-2 – 6,0х7,0 м. Высота этажа 2,80 м, высота подвала 2,00 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 949.10.

Стены - кирпичная кладка из полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 на растворе марки М50 с добавлением пластификаторов. Армирование стен предусмотрено сетками с шагом 500 мм по высоте, проемы обрамлены монолитными сердечниками, в глухих стенах монолитные сердечники запроектированы с шагом 2,0 м.

Перемычки – монолитные железобетонные, высотой 250 мм. Опирание перемычек при ширине проема до 1,5 м – 250 мм, при более 1,5 м – 350 мм.

Перекрытия – сборные, железобетонные, толщиной 220 мм по серии 1.141.1-32с. По периметру плит перекрытий предусмотрен монолитный железобетонный пояс.

Фундаменты – ленточные, из плит ФЛ, шириной 800 мм. Стены подвала сборные железобетонные из блоков ФБС, толщиной 400 мм. По верху ФЛ монолитный бетонный пояс, высотой 250 мм. По верху блоков ФБС запроектирован монолитный железобетонный пояс, высотой сечения 250 мм, из бетона кл. С 12/15, армированный пространственным каркасом. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10, толщиной 100 мм. Под бетонной подготовкой, запроектирована песчано-гравийная подушка, толщиной 500 мм по утрамбованному послойно грунту, толщиной 4,50 м. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее 1,60 тс/м^3.

Горизонтальная гидроизоляция – цементно-песчаный раствор состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция – обмазка битумом за 2 раза.

В здании предусмотрен монорельс, грузоподъемностью до 0,1 т. Балка пути монорельса – двутавр №18 из стали марки С255.

Несущим основанием служит суглинки мощностью до 10,0 м.

Грунты просадочные II типа.

Под фундаментами предусмотрена подушка из ПГС, толщиной 4500 мм.

Вокруг здания по периметру предусмотрено бетонная отмостка, шириной 2,0 м.

Все металлические конструкции покрываются эмалью ПФ -115 по грунтовке ГФ-021.

ТП-901-5-32с. Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления емкостью 15, 25, 50 м^3 высотой опоры 12, 15, 18 м для районов с сейсмичностью 7, 8, 9 баллов.

Выполнена привязка типового проекта ТП 901-5-32с для площадки строительства емкостью 25 м^3 высотой опоры 15 м для районов с сейсмичностью 9 баллов.

Водонапорная башня (БР-25УС-15-2) состоит из бака и опоры из металлоконструкций, составляемой из частей длиной 6 и 9 м. Башни унифицированы по диаметру баков 3020 мм и по диаметру опор 1220 мм. Водонапорная башня принята с утеплением. Толщина утеплителя принята согласно теплотехническому расчету - 100 мм.

За отметку 0.000 принята отметка естественного рельефа, что соответствует абсолютной отметке 959.100. Фундаменты – монолитная железобетонная плита диаметром 4200 мм, толщиной 1250 мм из бетона С12/15, W4, F150. Под фундаментами запроектирована щебеночная подготовка, втрамбованный в грунт, толщиной 200 мм с проливкой цементным раствором М50. Под щебеночной подготовкой, запроектирован утрамбованный послойно грунт, толщиной 1,50 м. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее 1,60 тс/м^3. Обмазочную гидроизоляцию выполнить из двух слоев горячей битумной мастики по холодной битумной грунтовке.

Насыпь высотой 2,45 м диаметром 11,2 м, выполнен из местного грунта непучинистого, без включения строительного мусора. Вокруг башни на насыпи по щебеночной подготовке выполнить асфальтовую отмостку шириной 3,0 м.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из местного грунта без включения мусора, корней и мерзлых грунтов с послойным уплотнением, до плотности 1,65 т/м^3.

Несущим основанием служит суглинки мощностью до 10,0 м.

Грунты просадочные II типа.

Наружную окраску бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей выполнить масляной краской для наружных работ по масляному грунту с железным суриком за 2 раза или перхлорвиниловой эмалью в 2 слоя по грунту ХС-010. Внутреннюю поверхность покрыть железным суриком на олифе или материалами, разрешенными к применению в практике питьевого водоснабжения.

Фундамент под КТП.

КТП - блочно-модульное здание.

За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 949.200. Фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона С16/20, W4, F150, размерами 1750х1380х1000(h) мм. Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка из бетона С8/10, толщиной 100 мм по подушке из уплотненного щебня, толщиной 500 мм по утрамбованному грунту, толщиной 1,0 м. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее 1,60 тс/м^3. Армирование выполнено сеткой из отдельных стержней арматуры диаметром 12 А400 шагом 200 мм в

двух направлениях в нижней и верхней зоне. Обмазочную гидроизоляцию выполнить из двух слоев горячей битумной мастики по холодной битумной грунтовке.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из местного грунта без включения мусора, корней и мерзлых грунтов с послойным уплотнением, до плотности 1,65 т/м^3.

Несущим основанием служит суглинки мощностью до 10,0 м.

Грунты просадочные II типа.

Фундамент под ДЭС.

Блочно-модульное здание.

За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 949.100. Фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона С16/20, W4, F150, размерами 1320х2500х1000(h)мм. Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка из бетона С8/10, толщиной 100 мм по подушке из уплотненного щебня, толщиной 500 мм по утрамбованному грунту, толщиной 1,0 м. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее 1,60 тс/м^3. Армирование выполнено сеткой из отдельных стержней арматуры диаметром 12 А400 шагом 200 мм в двух направлениях в нижней и верхней зоне. Обмазочную гидроизоляцию выполнить из двух слоев горячей битумной мастики по холодной битумной грунтовке.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из местного грунта без включения мусора, корней и мерзлых грунтов с послойным уплотнением, до плотности 1,65 т/м^3.

Несущим основанием служит суглинки мощностью до 10,0 м.

Грунты просадочные II типа.

Фундамент под КПП.

Блочно-модульное здание.

За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 950.300. Фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона С16/20, W4, F150, размерами 3040х6760х750(h)мм. Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка из бетона С8/10, толщиной 100 мм по подушке из уплотненного щебня, толщиной 500 мм по утрамбованному грунту, толщиной 1,0 м. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее 1,60тс/м^3. Армирование выполнено сеткой из отдельных стержней арматуры диаметром 12 А400 шагом 200 мм в двух направлениях в нижней и верхней зоне. Обмазочную гидроизоляцию выполнить из двух слоев горячей битумной мастики по холодной битумной грунтовке.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из местного грунта без включения мусора, корней и мерзлых грунтов с послойным уплотнением, до плотности 1,65 т/м^3.

Несущим основанием служит суглинки мощностью до 10,0 м.

Грунты просадочные II типа.

Резервуары чистой воды емк. 100 м^3.

В рабочем проекте предусмотрены 2 резервуара емкостью 100 м^3. За относительную отметку 0.000 принята отметка верха днища, что соответствует абсолютной отметке 945.750.

Резервуары чистой воды емкостью 100 м^3 привязаны по типовому проекту ТП РК 100 РВ 9С (IB, IIB, IIIB, IIIA)-2.3-2013-АС «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м^3 для IB, IIB, IIIB, IIIA климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов».

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Резервуар представляет собой монолитную железобетонную конструкцию, размерами в осях А-Б и 1-2 – 6.0х6.0 м. Высота до низа выступающих конструкций – 3.60 м. Обваловка – 3.00 м от уровня земли, 1.0 м над перекрытием.

Днище – монолитное железобетонное из бетона класса С20/25, W6, F100, толщиной 400 мм по бетонной подготовке из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм. Армирование днища выполнено в верхней и нижней зоне из сеток из отдельных стержней арматуры диаметром 12А400, шагом 200 мм в двух направлениях. Каркас днища пространственный треугольной формы, состоящий из двух плоских каркасов, соединенных стержнями арматуры. Продольные стержни каркаса из арматуры диаметром 12 А400.

Стены – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, W6, F100, толщиной 350 мм. Армирование стен выполнено с наружной и внутренней сторон из вертикальных сеток из отдельных стержней арматуры диаметром 12А400, шагом 200 мм в двух направлениях. В углах (сопряжение стен) армирование усиленно из Г-образных стержней диаметром 16 А400.

Перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 8020-2016. По верху плит укладывается стяжка по уклону, слой утеплителя, толщиной 50 мм и защитная стяжка, толщиной 20 мм, выполненная по сетке из цементного раствора марки не ниже М50. По периметру плит покрытий предусмотрен монолитный железобетонный пояс из бетона кл. С20/25, F150. Армирование предусмотрено из пространственного каркаса. Монтажные петли плит сварить между собой с помощью арматурных стержней.

Гидроизоляция вертикальных конструкций, соприкасающихся с грунтом предусмотрена обмазкой в 2 слоя холодной асфальтовой мастикой «Хомаст». По покрытию гидроизоляция выполняется тремя слоями холодной асфальтовой мастики «Хомаст».

Гидроизоляцию внутренних поверхностей днища выполнить проникающей гидроизоляцией, повышающий водонепроницаемость с W2 до W14, предварительно подготовив поверхности. Перед нанесением проникающей гидроизоляции, необходимо внутренние поверхности протравить 5-6% раствором соляной кислоты.

Защитный слой бетона для арматуры: днища – 35 мм, стен – 25 мм.

Стремянка – металлическая из уголков и арматуры.

Антикоррозийная защита металлических конструкций принята окраской четырьмя слоями эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81.

Под бетонной подготовкой, запроектирована песчано-гравийная подушка, толщиной 500 мм по утрамбованному послойно грунту, толщиной 4,50 м. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее 1,60 тс/м^3. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из местного грунта без включения мусора, корней и мерзлых грунтов с послойным уплотнением, до плотности 1,60 т/м^3.

Несущим основанием служит суглинки мощностью до 10,0 м.

Грунты просадочные II типа.

В рабочем проекте предусмотрено устранение просадочных свойств грунтов тяжелыми трамбовками до плотности грунта 1,6 тс/м^3 под фундаментами.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 1.04-109-2013, в том числе:

для железобетонных конструктивных элементов обеспечены защитные слои бетона. Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри сооружения и необетонированные покрыты масляной краской за 2 раза.

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

под фундаментами зданий предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы;

в качестве защиты для деревянных конструкций предусмотрена пропитка антипиренами и антисептиками.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Буровые работы

Выбор способа бурения и бурового станка

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ разрез пробуренной поисково-разведочной скважины №126-20А о проектную резервную скважину №Т-0046/21 глубиной 90 м целесообразнее произвести станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна, диаметром 295 мм под эксплуатационную колонну. Технико-экономические характеристики этого станка 1 БА-15В вполне соответствует предъявленным требованиям.

Монтаж и демонтаж бурового станка 1БА-15В

Станок монтируется на заранее спланированной площадке размером 80х20 м. На площадке роется зумпф для глинистого раствора размером 2х2х1,5 м. Оборудуется циркуляционная система.

Все земляные работы выполняются ручным способом в грунтах III категории. Для бурового инструмента устанавливается специальный деревянный настил, подготавливаются подъездные пути к площадке.

Количество монтажей/демонтажей - 1м/д.

Выбор параметров и приготовление промывочной жидкости для бурения скважин

Литолого-гидрогеологические условия участка проведения буровых работ обуславливают необходимость использования в качестве промывочной жидкости глинистый раствор. При бурении скважины предполагается вскрытие водоносного горизонта, обладающего пластовым давлением. Для осуществления нормального режима бурения необходимо чтобы давление промывочной жидкости в скважине превышало пластовое давление. Минимальная величина депрессии на пласт 0,15-0,3 кг/см^2. В этом случае стенки скважины глинизируются и удерживаются от обрушения. Гидростатическое давление столба промывочной жидкости зависит от глубины скважины и удельного веса промывочной жидкости.

Основные параметры глинистого раствора:

а) удельный вес	1,2 г/см^3:
б) вязкость	20-60 сек по СПВ-5;
в) водоотдача за 30мин	5-10 см^3:
г) суточный отстой	3%
д) содержание песка	2-3%
е) толщина глинистой корки	не более 2 мм
ж) стабильность	0,04-0,05

При заданных параметрах глинистого раствора расход глины и воды на бурение скважины, согласно «Сборнику элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы 8.04-01-2015». Раздел 4, табл. А. составит:

расход глины на одну скважину 6,48 тн.

расход воды на одну скважину 44,26 м^3.

Выбор конструкции скважины при бурении.

Диаметр рабочей колонны должен позволить свободно установить погружной насос, который обеспечит проектную производительность скважин. Учитывая, что эксплуатационная нагрузка на скважины будет происходить в дневное время суток, этим требованиям обеспечивает насос ЭЦВ6-6,5-105 мощностью электродвигателя 4 кВт/час. Следовательно, внутренний диаметр обсадной трубы должен быть не менее 201 мм. Поэтому для обсадки будут использоваться трубы диаметром 219 мм. Соединение труб на сварке «встык».

Исходя из выше сказанного, принимается следующая конструкция скважины:

в интервале 0-90 м - бурение долотом 295 мм типа Д-295СТ с последующей установкой фильтровой колонны диаметром 219 мм до глубины 90 м.

Геофизические исследования.

С целью изучения геолого-гидрогеологического разреза скважины, глубины вскрытия водоносного горизонта и уточнения интервала установки рабочей части фильтра, проектом предусматривается проведение стандартного каротажа в скважине.

Перед проведением каротажа ствол скважины в течение нескольких часов промывается глинистым раствором, и одновременно прорабатывается долотом диаметра 295 мм с целью устранения неровностей и уступов стенок скважин.

Геофизические исследования в скважине будут проводиться силами каротажного отряда исполнителя, оснащенного каротажной станцией Вулкан на базе автомобиля Уаз-390995. Объем проведения стандартного каротажа составит 90 п.м.

Общий пробег каротажной станции составит от города Талдыкоргана до с.Актасты Ескельдинского района, туда и обратно – 60 км

Оборудование скважин фильтровой колонной

После проведения каротажных исследований в скважине и уточнения интервала установки фильтров производится выбор конструкции эксплуатационной колонны, тип фильтра, длины его рабочей части, диаметр и интервал установки водоприемной части.

Проектом рекомендуется оборудовать скважину фильтровой колонной диаметром 219 мм устанавливаемой на колонне труб по результатам геофизических исследований.

При фильтрации воды из водоносного горизонта в водоприемную часть скважины твердые частицы оседают на фильтрующей поверхности и образуют на контакте, слои между зернами которого создаются дренажные каналы, пропускающие воду. Необходимая расчетная длина L рабочей части фильтра по расчету равна 30,0 м.

Учитывая литологическое строение водовмещающих пород, глубину залегания уровня подземных вод и опыт работ по бурению при поисково-разведочных работ для водоснабжения села Актасты, длина рабочей части фильтра принимается равной 30,0 м.

Восстановление водопроницаемости и водоотдачи водоносного горизонта.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия района работ, восстановлению водопроницаемости пласта необходимо уделить особое внимание.

Для разглинизации стенок скважины в интервале 55-90 м, проектом предусматривается проведение промывки скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи бурового насоса. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя.

Продолжительность деглинизации скважины не менее 2 сут.

Опытно-фильтрационные работы.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки эрлифтом продолжительностью 6 сут.

Откачка должна проводиться с максимальным дебитом на одно максимальное понижение. Проведенная пробная откачка позволит оценить гидравлические характеристики водоносного горизонта (параметры).

В процессе откачки в скважинах одновременно измеряются дебит и динамический уровень.

После завершения опытной откачки проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод.

Монтаж технологического оборудования и опытная откачка насосом

Для монтажа электропогружного насоса в двух скважинах и пуска в эксплуатацию необходимо следующее оборудование:

электропогружной насос марки ЭЦВб-6.5-105	2шт;
система управления Суз 10	2шт;
водоподъемные трубы Д 60мм - 80м *х* 2 скв.	160м;
задвижки Д-50мм -2шт х2 скв	4шт;
кабель ВПВ 4 -270м х2 скв	540м;
обратный клапан Д-бОмм	2 шт;
оголовок	2шт;
вантуз	2шт;
счетчик водомер Д-50мм	2шт;
манометр с трехходовым краном	2 шт;
пьезометрические трубки Д-25мм	75м на 1 скв. - 150м

Монтажные работы будут производиться согласно существующим Правилам и инструкциям с загрузкой насоса на глубину 80 м. При эксплуатации насос погружается не менее чем на 2 м ниже динамического уровня. Положение нижнего торца насоса должно быть не менее, чем на 1 м выше фильтра.

После завершения оборудования производится откачка насосом на сброс с постепенным увеличением дебита скважины, с целью полной очистки ее от взвешенных частиц и глинистого раствора. При полном открытии задвижки производительность насоса должна достигнуть дебита, равного 6,5 м^3/час.

Сброс откачиваемых вод должен осуществляться в ближайшую арычную сеть или пониженные участки, способные пропустить количество воды равное 6,5 м^3/час.

Продолжительность откачки насосом - 2 сут х2 скв = 4 сут.

В конце откачки отбираем пробы воды в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями № 209 от 16.03.2015 года:

анионо – катионного состава обобщенных показателей из скважины - 1 проба;

бактериологический анализ из скважины - 1 проба.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица № 3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Количество скважин	шт	1
2	Глубина бурения	м	90
3	Проектный расход воды	м^3/ сут	39,37

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения является существующие скважины (одна резервная), над скважинами проектируемые насосные станции 1-го подъема далее насосами ЭЦВ6-6,5-105 подаются через хлор-сатуратор в два резервуара для чистой воды емкостью 100 м^3 каждый. Ёмкость резервуаров рассчитана на хозяйственно--питьевой и противопожарный расход воды. Насосной станцией 2-го подъема из резервуаров подается насосами HYDRO MULTI-E-3 CME 5-5 в поселковую сеть. Водозабор потребителями из водопроводной сети осуществляется с последующими подключениями через стальные ставки предусмотренных в водопроводных колодцах.

Проектируемый головной водозабор, в котором предусмотрены водонапорная башня 25м^3 Н=15м, для регулирования подачи воды в поселок. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/сек и осуществляется через пожарные гидранты, установленные в колодцах. Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Площадка головного водозабора

Бурение скважин – 2шт., в т.ч. одна резервная;

строительство колодцев над скважинами – 2шт.;

строительство резервуара емк.100м3 – 2шт.;

строительство колодца с хлор-сатуратором - 1шт.;

строительство внутриплощадочных трубопроводов из стальных труб с усиленной изоляцией диаметрами (159х5,0) мм, (133х4,0) мм, (114х4,0) мм, (89х3,0) мм.

строительство водопроводных колодцев.

Проектируемая скважина

В колодце над скважинами размещены оголовки трубчатого колодца, запорная арматура, вантуз, задвижки для отбора воды.

Перекрытие - железобетонная монолитная плита с люком размером 600х600 мм для монтажа и демонтажа погружного насоса.

Резервуар чистой воды

Резервуар воды служит для сохранения воды на противопожарные запасы на время тушения пожара. Емкость резервуара чистой воды согласно СНиП РК 4.01-02-2009 включает в себя пожарный объем.

Неприкосновенный противопожарный запас определяется объемом воды на пожаротушение на весь период (СНиП РК 4.01-02-2009г. п.4,9).

Wн.з. = Wпож.

Wпож = 5 х 3 х 3,6 = 54 м^3

где, Wпож – запас воды, необходимый для тушения пожара в течение 3-х часов.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принят 5 л/сек, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.5.2.4 в соответствии с требованиями пункта 73-78 Технического регламента (прил.6).

Объем воды на пожаротушение с учетом сейсмичности (п 15.3 СНиП РК 4.01-02-2009) составит:

Wпож. = 54х2 = 108 м^3

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды населения составит:

Wх.п.н = Qчас.max. х 3 = 7,08 х 3 = 21,24 м^3

Wн.з. = Wпож + Wх.п.н = 108 + 21,24 = 129,24 м^3

Аварийный объем воды, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного расхода в течение 8 часов (СНиП РК 4.01-02-2009г. п.8.4).

Wав. = 11,02 м^3

Пополнение объема воды во время тушения пожара;

Wп = 47,24/24*3=5,91 м^3

Общий потребный объем резервуара чистой воды

Wр.ч.в. = 129,24+11,02-5,91= 134,35 м^3

Общее количество резервуаров в одном узле должно быть не менее двух, при наличии противопожарного запаса воды (СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.3.1.). Исходя из этого, в проекте приняты прямоугольные монолитные железобетонные резервуары емкостью 100 м^3 в количестве 2 шт.

Конструкция резервуаров принята из монолитного ж/бетона прямоугольной формы по ТП РК 100РВ 8С.

Стены и покрытия запроектированы из монолита.

Монолитное днище запроектировано из бетона марки В-15, с армированием сварными сетками из стали А-III. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка марки В-7,5.

Узловые участки стен решены в монолитном железобетоне.

По плитам покрытия нанесена цементная стяжка. Поверх цементной стяжки укладывается слой битума. Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В качестве утеплителя покрытия принят грунт толщиной 50 см.

Резервуар оборудуется подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройствами для выпуска воздуха, люками-лазами и лестницами.

Так как резервуары предусмотрены для воды питьевого качества, то предусмотрен ряд мероприятий, исключающих прямой контакт внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом, а именно:

оборудование резервуаров специальной системой обмена воздуха через фильтры-поглотители;

герметизация ограждающих конструкций;

установка герметических люков - лазов и др.

Водовод и поселковая водопроводная сеть

Водовод и поселковая водопроводная сеть предусмотрены из стальных и полиэтиленовых труб.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб HDPE-100 SDR17-диаметром (90х5,4) мм, «питьевая» Р=0,8МПа, СТ РК ИСО 4427-2004.

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 2,00 м, с учетом средневзвешенной глубины промерзания согласно СНиП 4.01-02-2009, п.11.41.

При пересечении водопровода с улицей предусматривается стальной трубопровод футляр диаметром (273х5,0) мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Прокладка трубопроводов осуществляется открытым способом в траншее. В водопроводных колодцах также предусмотрена запорная арматура и установка задвижек для отключения ремонтных участков и опорожнения сети.

Водонапорная Башня.

Водонапорная башня служит для регулирования воды от насосной станции и при отключения насосов в насосной станции 2-го подъема создания напора на водопроводной сети поселка. Высота водонапорной башни определены при выполнений гидравлического расчета сетей села и принят высота башни 15 метров с объемом бака 25 м^3. Регулирующая емкость равна 19,26 м^3. 10 минутный пожарный запас 5 л/сек * 10мин. равен 3,0м^3. Общий 19,26 м^3 + 3,0 м^3=22,26 м^3

Основные технические показатели

Головной водозабор

Труба стальная Ø 159х5	38 метров.
Труба стальная Ø 133х4	44 метров.
Труба стальная Ø 114х4	34 метров.
Труба стальная Ø 89х3	38 метров.
Наружные сети водоснабжения	
Труба полиэтиленовая Ø 90х5.4	7273 метров.
Труба стальная Ø 273х5	45 метров.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование (ЭЛ), альбомы 8,9,10

Электрическая часть проект выполнена в соответствии с технологической частью проекта.

В качестве распределительного устройства принят щиток липа ЩР 8501С.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии, установленного в помещении РУ-0,4кВ в КТПН. Проектом предусматривается рабочее освещение. Рабочее освещение насосной станции предусматривается 2-я светильниками ПСХ-25. Типы светильников и мощность ламп указаны на плане. Управление освещением предусматривается выключателем, устанавливаемым по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-1,5 открыто по стене.

На вводе устанавливается ящик управления автоматического переключения на резервное питание на ток до 40А. Силовыми потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического оборудования От ЩР до шкафа управления насосом прокладывается кабель марки АВВГнг-LS открыто. От шкафа управления насосом до электрического насоса прокладывается провод марки ВПВ-4 в гофротрубе.

Для управления и защиты насоса скважины принята станция управления насосом, обеспечивающий все виды токовой защиты двигателя, защиту от колебания напряжения, защиту сухого хода.

Режимы работы:

1) ручной – кнопками, установленными на станции,

2) автоматический:

а) включение насоса при уровне воды в резервуарах 1.70 м от уровня дна

б) отключение насосов при уровне воды в резервуарах в 3,5+м см. технологические чертежи.

Включение резервного насоса, при поломки и т.п. основного насоса, осуществляется вручную специалистом ведущего круглосуточный режим работы.

Оповещение персонала о работе насоса осуществляется автоматически, с помощью индикаторов, расположенных на лицевой панели шкафа.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, заземлить путем надежного присоединения к шине заземления. В качестве естественного заземлителя использовать обсадную трубу скважины. Для уравнивания потенциалов использовать проектируемые трубы обвязки технологического оборудования.

Основные показатели по разделу:

Напряжение сети	0,4 кВ
Расчетная мощность	6,8 кВт

Силовое электрооборудование (ЭЛ), альбом 11

Проект силового электрооборудования и электроосвещения насосной станции II подъема выполнен согласно заданию на проектирования, чертежам архитектурно-

строительной части проекта, в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами. Электропотребители относятся ко II категории по надежности электроснабжения.

Для подключения оборудования запроектировано низковольтное комплектное устройство - ВРУ. Подключение ВРУ выполнено от РУ-0,4кВ, трансформаторной подстанции (выполнено в разделе ЭС). Подключение выполнено по кабельным линиям, проложенным в траншеи.

Проектируемые линии выполнены с медными и алюминиевыми жилами, не распространяющими горение, типа ВВГнг-LS и АВВГнг-LS менее пожароопасными, прокладываемым по кабельным лоткам, прикрепленным к стенам, потолку.

Силовое электрооборудование представлено электроприемниками санитарно-технических устройств: насосными агрегатами из которых три рабочих, один резервный, дренажным насосом, а также тали электрические ручные. Проектом выполнено подключение и управление насосов от комплектно поставляемого шкафа управления (учтено в разделе ВК). Шкаф управления предусматривает автоматическое и ручное управление, защиту электродвигателя от сухого хода, автоматическое управление по уровню, с устройством частного преобразователя на каждый насос, защита электродвигателя при обрыве 3-х фаз, защита электродвигателя от перекоса фаз, защита при перегрузке по току, защита электродвигателя от перекоса фаз на каждый насос. Работа насосов автоматизирована в зависимости от давления в трубопроводе.

В настоящем проекте выполнено электроосвещение проектируемых помещений. Нормы освещенностей приняты согласно СП РК 2.04-104-2012. По видам освещения предусмотрены - рабочее и аварийное освещение на напряжении 220В и ремонтное - на напряжении 36В. Светильники выбраны предназначенные для установки в промышленных помещениях, в защищенном исполнении. Приняты энергосберегающие, светодиодные светильники, устанавливаемые на потолке, на стенах.

Осветительная электропроводка в помещениях выполнена кабелем ВВГнг, проложенным скрыто. Силовая электропроводка выполнена кабелем АВВГнг, прокладываемым по кабельным лоткам.

В данном проекте система заземления выполнена следующим образом: металлические корпуса двигателей, металлические трубы систем водоснабжения, соединяются проводом медным гибким (МГ 1х10), с контуром заземления. В целях электробезопасности предусматривается защитное заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, а также выравнивание потенциалов на строительных и производственных конструкциях, трубопроводах присоединением их ко внутреннему контуру заземления. Внутренний контур присоединяется к наружному контуру заземления.

Все соединения металлических частей оборудования, сантехнических труб, металлических конструкций, с контуром заземления выполнять сваркой или болтовым соединением.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК.

Основные показатели по разделу:

Напряжение сети 0,4 кВ

Расчетная мощность 16,5кВт

Электроснабжение (ЭС1) альбом 12

Проект электроснабжения разработан на основании строительных чертежей, заданий снежных разделов, задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами.

По степени надежности электроснабжения электроприемники водозабора относятся ко 2-ой категории. Питающие кабели на территории насосной станции прокладываются в земляных траншеях на глубине в 1 м от планировочной отметки земли.

Подключение производилось от КТПН 63-10/0,4-У1 (см. раздел ЭС-10кВ) и ДЭС. Для подключения зданий, проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВБбШв- 0,66 кВ.

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками. Светильники устанавливаются на кронштейны ИВА-1. Опоры металлические фланцевые конические граненые высотой 9 метров марки СТВ-9,9-3,0ГЦ. Опоры устанавливаются на фундамент ЗФ 2-00.000 и крепятся болтами.

Шкаф, управлением наружным освещением (ШЧНО) запитывается от щита ЩС. Здание КПП проектом не разрабатывалось. Все инженерные сети в помещении КПП заводом изготовителем предусмотрены.

Для зарядки светильников предусмотрен кабель АВВГнг. Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (1рн=6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВБбШв- 0,66 сеч. 5х6 мм^2. Кабель бронированный. Максимальная потеря напряжения в питающем кабеле составляет 1,2%. Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - 0,7 м, при пересечении проезжей части - не менее 1 м. Переходы КП проектируемого освещения под проезжей частью промокаемых въездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в п/з трубах Ду=63 мм. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить п/з трубой ДУ=63 мм.

Для обеспечения устойчивости опор необходимо строго соблюдать технологию их закрепления в грунте (особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной засыпке, соблюдать величину заглубления, в местах низкой несущей способности следует бетонировать пазухи котлованов).

Основные показатели по разделу:

Напряжение сети 0,4кВ

Расчетная мощность 31,3кВт

Электроснабжение (ЭС2) альбом 13

Проект электроснабжения разработан на основании чертежей генплана и в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами, согласно техническим условиям за № 25-818/818. Электроприемники водозабора по надежности электроснабжения относятся ко II категории. Согласно техническим условиям дается одна точка подключения к электрическим сетям: ближайшая опора ВЛ-10кВ № 4603 от ПС-46 "Кокжазык".

В качестве второго источника питания - проектом предусмотрена дизель электрическая станция (ДЭС).

На первой проектируемой опоре необходимо установить разъединитель РЛНД. На территории водозабора устанавливается комплектная трансформаторная подстанция с одним силовым трансформатором мощностью 63кВА, напряжением 10/0,4кВ типа КТПН 63-10/0,4-У1. КТПН поставляется на объект в собранном виде. Изготавливается комплектная трансформаторная подстанция по опросному листу. В проекте выполнен контур заземления проектируемой трансформаторной подстанции.

По техническим условиям подключение проектируемой трансформаторной подстанции предусматривается по воздушной линии ВЛ-10кВ. Выбор опор, пролетов, величины заглубления опор для проектируемой ВЛ-10кВ выполнен по пособию Нилед 6-20 кВ 2017 года, с учетом климатических условий района. Заглубление стоек - 2,5 м. При засыпке котлованов под стойки и подкосы, должно производиться тщательное уплотнение грунта слоями, бетонирование пазух. ВЛ-10 кВ выполнена на типовых ж/б опорах самонесущим изолированным проводом СИП-3. Длина анкерного пролета принята не более 1,5 км. Для защиты от грозовых перенапряжений все опоры заземляются, заземление выполняется по серии 3.407-150, с учетом грунтов.

Для коммерческого учета потребления электроэнергии на вводе в РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции устанавливаются шкафы учета с электронным счетчиком с долговременной памятью хранения данных о потреблении электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок. Шкаф учета изготавливается и поставляется в комплекте с подстанцией заводом-изготовителем. Для защиты ВЛ от отключений при прямых ударах молнии и индуктированных перенапряжений, на каждую проектируемую опору необходимо установить разрядник мультикамерный МСР-20. Разрядник MCR-20 устанавливается на каждую проектируемую опору, с чередованием фаз.

Основные показатели по разделу:

Напряжение сети	10/0,4кВ
Расчетная мощность	31,3кВт

Системы связи

Пожарная сигнализация (АПС) альбом 14

Для фиксирования сигналов о загорании в здании применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС ПК-2 ТРИО-М. Прибор ППКП установить согласно проекта. ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5 м.

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2019 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-4,5 а/час.

Питание от аккумуляторной батареи, прибора ВЭРС ПК-2 ТРИО-М, обеспечивается в дежурном режиме - 24 часа, в режиме "Тревога " - 3 часа.

Сигнал с прибора АПС передается в пожарную часть, по сети GSM. Сигналы о загорании фиксируются дымовыми извещателями устанавливаемыми на потолке и на стенах защищаемых помещений. При установке извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 4х0.5. Кабели проложить открыто, местами в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Систему оповещения о пожаре выполнить по 2-му типу согласно СН РК 2.02.11-2002*. Второй тип оповещения включает в себя установку световых табло "Шыгу" на путях эвакуации людей и звуковых оповещателей. Сеть системы оповещения выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 4х0.5. Кабель проложить открыто, совместно с сетями пожарной сигнализацией. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке.

Основные показатели по разделу:

Прибор приемо-пожарный 1шт.

Видеонаблюдение (ВН)

По периметру водозабора, проектом выполнена система наружного охранного видеонаблюдения. Для регистрации видеосигнала предусмотрен 16 канальный регистратор. Визуальное наблюдение производится с монитора, установленного в помещении охраны (здание КПП). Монитор и видеорегистратор подключить к сети 220В через источники бесперебойного питания. Видеокамеры устанавливаются на опорах сетей наружного освещения. Высота размещения камер на опорах до 4м от поверхности земли (точное расположение определить по месту).

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем UTP-5е 4х2х0,5 в трубах ПЭТ д63 мм^2. Подъем кабеля по опорам выполнить в гофрированных трубах d=25. Кабеля проложить в полиэтиленовых трубах. Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине - 0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка. Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы. На углах поворота проектом предусмотрена установка КОД (контейнер оперативного доступа). Возле видеокамер монтируется уличная коробка типа РЕ 1201105.

Все металлические части камер присоединить к заземляющему контуру заземления.

Для защиты видеооборудования, от наведенных импульсных напряжений, на видеокамеры, в начале и в конце линии видеонаблюдения требуется ставить устройство TWIST LG-RS485, для правильной работы устройство требует обязательного заземления.

Основные показатели по разделу:

Кол. камер видеонаблюдения 12 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент № 405 от 17 августа 2021 года.

В процессе строительства должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности во избежание несчастных случаев в соответствии с СН РК 1.3-14-2017.

Производство сварочных работ должно выполняться с соблюдением требований по защите работающих и окружающей среды от воздействия вредных факторов.

При электросварочных работах должно применяться оборудование, удовлетворяющее требованиям ГОСТ 12.2.003-91, а также нормативных документов по безопасности при электросварке.

На всех строительных площадках, участках работ рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция и строительство систем водоснабжения с.Актасты Ескельдинского района». Площадка водопроводных сооружений имеет глухое ограждение высотой 2,2 м с прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м. По внутреннему периметру ограждения площадки водопроводных сооружений устраивается охранная зона шириной 5 м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2 м.

На участке проектируется строительство инженерных сооружений водоснабжения: насосной станции, подземных резервуаров, ТП, колодцы с хлор-сатуратором и водонапорная стальная башня. Для вышеуказанных сооружении установлен первый пояс зоны санитарной охраны, огражден и благоустроен.

Вокруг резервуаров для доступа устроен асфальтированный проезд, расстояние от резервуара на 8-15 м, и основных проездов на территории составляет 3,5 м. По периметру территории расположены тропа наряда шириной 1 м, ограждение и установлены знаки охранной зоны. В границах первого пояса ЗСО нет существующих строений.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принята на расстоянии: от стен емкостей резервуаров – 30 метров; насосной станции – 30 метров; Площадка повысительной насосной ограждена ограждением высотой 2 м. На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство водонапорной башни, КПП, уборной на одно очко. На площадке повысительной насосной запроектировано строительство насосной.

Насосная станция 2-го подъема:

В качестве нагревательных приборов приняты электрические нагреватели ПЭТ-4. В проекте предусмотрена вентиляция с естественным побуждением. Холодное водоснабжение запроектировано от напорной сети водопровода насосной станции. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в дворовую канализацию с дальнейшим подключением в выгреб-септик. Прокладка сетей водопровода предусмотрена из оцинкованных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Промывку и дезинфекцию трубопроводов следует производить хлорной известью по порядку, указанному в СНиП РК 4.01-02-2009 «Наружные сети и сооружения водоснабжения».

В проекте бурения скважины представлены результаты физического и химического состава подземных вод, соответствующие требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (протокола исследования № 28, 30 от 28,30 июня 2021 года).

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Подрядная организация должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами, кроме того, каждая единица автотранспортной техники должна иметь свою медицинскую аптечку.

На строительных участках должны быть организованы места для приема пищи, отдыха (вагончики), которые в холодное время должны отапливаться.

Рабочий проект 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», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный согласно с СП РК 1.03-02-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Нормативный срок производства работ составляет 7 месяцев. Начало строительства в 2025 году. Задел по годам: в 2025 году 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана согласно Нормативных документов по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01.12.2022 года № 223-НҚ и на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса по выпуску сметной документации АВС-4 редакция 2024.2 в текущих ценах 1 квартала 2024 года.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 34;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 32;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2023 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2023 год, ССЦ РК 8.04-08-2023, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год, ССЦ РК 8.04-09-2023, выпуск 2;

единичные сметные цены НДЦС РК 8.04-03-2023;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь 2023 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению, к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2025-год (2 этап)»: с коэффициентом перехода с текущих цена в прогнозные 1,155.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно нормативным документам

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3 % от стоимости строительно-монтажных работ согласно требованиям нормативного документа.

затраты на инжиниринговые услуги согласно требованиям, нормативного документа.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика.

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 экспертной организации ТОО «Глобал-С Экспертиза», в рабочий проект «Реконструкция систем водоснабжения с.Актасты Ескельдинского района» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1. Технико-экономические показатели приведены по каждому участку отдельно, площадь участков приведена в соответствие госактам;
2. В угловых штампах проставлены фамилии и подписи исполнителей;
3. На разбивочном плане указаны размеры границ участка;
4. На план земляных масс нанесены контуры зданий и сооружений, указаны размеры сетки квадратов. Ведомость объемов земляных масс выполнена на каждый участок отдельно;
5. Для площадки водонапорной башни, принято глухое ограждение высотой 2,5 м;
6. Исключено необоснованное устройство покрытия тропы наряда двухслойным асфальтобетоном;
7. Выполнен альбом МАФ, в ведомости малых архитектурных форм и переносных изделий, даны ссылки на альбом МАФ;

По конструктивным решениям:

Унифицированные водонапорные башни (ТП 901-5-32С).

1. Подобрана толщина утеплителя по теплотехническому расчету.
2. Указана абсолютная отм. 0.000 согласно ГП.
3. Откорректированы не действующие нормативы на актуальные.

ДЭС. КПП

4. Предусмотрены мероприятия при просадочных грунтах.
5. Откорректирована морозостойкость бетона.
6. Откорректированы не действующие нормативы на актуальные.

Резервуар емкостью 100 м^3. ТП РК 100-9С.

7. Предусмотрены мероприятия при просадочных грунтах.
8. Откорректирована абсолютная отм. 0.000 согласно р. ГП.
9. Откорректированы не действующие нормативы на актуальные.

Насосная станция II подъема.

10. Предоставлен альбом раздела КЖ.

По водоснабжению и канализации:

Наружные сети водоснабжения

1. Указаны в общих данных номера и даты задания на проектирование.
2. Указана в общих данных ссылка на технические условия.
3. Представлены в общих данных данные акта технического обследования.
4. Рабочий проект согласован.
5. Представлены данные санитарно-эпидемиологических исследований воды. По качеству вода из источника должна соответствовать ГОСТ «питьевая».
6. Представлены сведения дебета существующих скважин, представлены паспорта (технические показатели скважин).
7. Представлен расчет водопотребления воды.
8. Представлены в общих данных данные потенциальных потребителей.
9. Указаны в общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях.
10. Указаны в общих данных сведения коэффициента уплотнения грунта.
11. Представлены данные потребности водомерных счетчиков для потребителей.
12. Представлены данные расчета резервуара.
13. Представлена ведомость основных видов работ.
14. Откорректирован рабочий проект по замечаниям, дополнены общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

Головной водозабор

1. Указаны в общих данных номера и даты задания на проектирование.
2. Представлены в общих данных данные акта технического обследования.
3. Представлены данные расчета объема водонапорной башни.
4. Представлены данные санитарно-эпидемиологических исследований воды. По качеству вода из источника должна соответствовать ГОСТ «питьевая».
5. Рабочий проект согласован.
6. Представлены данные расчета резервуара.
7. Представлена ведомость основных видов работ.
8. Обосновано применение стальных электросварных труб.
9. Откорректирован рабочий проект по замечаниям и дополнены общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

Насосная станция I подъема

1. Указаны в общих данных номера и даты задания на проектирование.

2.Представлены в общих данных данные акта технического обследования.
3.Указаны в общих данных технические условия.
4.Представлены данные гарантированного напора.
5.Представлены данные потребного напора.
6.Указана в общих данных ссылка на действующие нормативы.
7.Представлены данные расчета насосов.
8.Представлены согласования специалистов смежных разделов.
9.Откорректирован рабочий проект по замечаниям, дополнены общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

Насосная станция II подъема

1. Указаны в общих данных номера и даты задания на проектирование.
2. Указана в общих данных ссылка на технические условия.
3.В общих данных не представлены данные акта технического обследования.
4. Рабочий проект согласован.
5. Представлены данные гарантированного напора.
6. Представлены данные потребного напора.
7. Откорректирован рабочий проект по замечаниям, дополнены общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

По электротехническим решениям:

Силовое электрооборудование и освещение ЭЛ том 2, альбом 11

1. Лист 7. Кабели ПН1 – ПН3 защищены на участке от насоса до шкафа П1

Электроснабжение ЭС1 том 2, альбом 12

2. Лист 5, 6. Увеличен масштаб, четкость чертежа, высота текста должна быть не менее 2,5 мм
3. Выполнено согласование согласно п.20, ЗП
4. Лист 6. Указан кабель, КВВГ 7х0,75 (см. на листе 5, альбомов 8, 9, 10)

Электроснабжение ЭС2 том 2, альбом 13

5. Лист 1. Исправлено кол. листов в штампе. Выполнена подпись ГИПа. Выполнено согласование согласно п.20, ЗП
6. Лист 4. Выполнено устройство ответвление от сущ. ближайшей опоры ВЛ-10кВ. Выполнены привязочные размеры угловых и анкерных опор ВЛ-10кВ. Увеличен масштаб, высота текста должна быть не менее 2,5 мм. Нанесены площадочные сети ЭС для исключения коллизий.
7. Выполнен п. 4, ТУ 25-818/818 в КТПН (установить устройство сбора передачи данных TELEOFIS)

Видеонаблюдение

8. Лист 3. Увеличен масштаб, высота текста должна быть не менее 2,5 мм.

По сметной документации:

1. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным

объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция систем водоснабжения с.Актасты Ескельдинского района» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Конструктивные решения приняты в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СП РК EN 1990 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011«Проектирование железобетонных конструкции», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций», НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций, СП РК EN 1991 «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Электротехническая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

ПУЭ РК 2022 года «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

Рабочий проект 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 здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность сети водопровода	м	7472	7472
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах	млн. тенге	576,541	830,179
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	463,872	685,683
	оборудование	млн. тенге	21,556	26,208
	прочие затраты	млн. тенге	91,113	118,288
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
2.1	2023 год (ПИР)	млн. тенге	-	13,558

2.2	2024 год (экспертиза)	млн. тенге	-	1,634
2.3	2025 год	млн. тенге	576,541	814,987
3	Нормативная продолжительность строительства	месяц	7	7

Примечание: Сметная документация откорректирована с учетом мотивированных замечаний.

В результате внесённых по экспертным замечаниям, изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормативным документам по её разработке. Увеличение сметной стоимости на 238,446 млн. тенге вызвано приведением в соответствие с рабочим проектом, объемов и расценок в сметной документации.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция системы водоснабжения с.Актасты Ескельдинского района», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность сети водопровода	7472 м;
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2023, 2024 годов, прогнозных ценах 2025 года	830,179 млн. тенге;
в том числе:	
строительно-монтажные работы	685,683 млн. тенге;
оборудование	26,208 млн. тенге;
прочие	118,288 млн. тенге;
Нормативная продолжительность строительства	7,0 мес.

8.2 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 и жилищной инспекции Ескельдинского района» в соответствии с договором № GEXP-002/24 от 29.01.2024 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8.6 Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценки деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ескелді ауданы Ақтасты ауылын сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Су құбыры желісінің жалпы ұзындығы	7472 м;
2023, 2024 жылдардағы ағымдағы және 2025 жылғы болжамдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	830,179 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	685,683 млн. теңге;
жабдықтар	26,208 млн.теңге;
өзге шығындар	118,288 млн. теңге;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	7,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 29 қаңтардағы №GEXP-002/24 шарттың талаптарына сәйкес «Ескелді аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

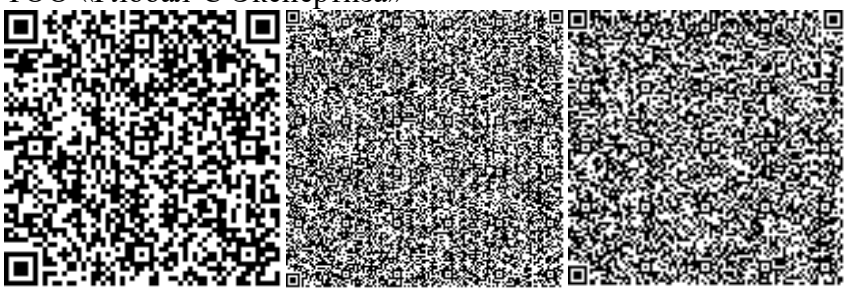
8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.6 Тапсырысшы құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланатын құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алсын, құжаттарды алғаны туралы сараптама жасау ұйымына ресми хабарласын.

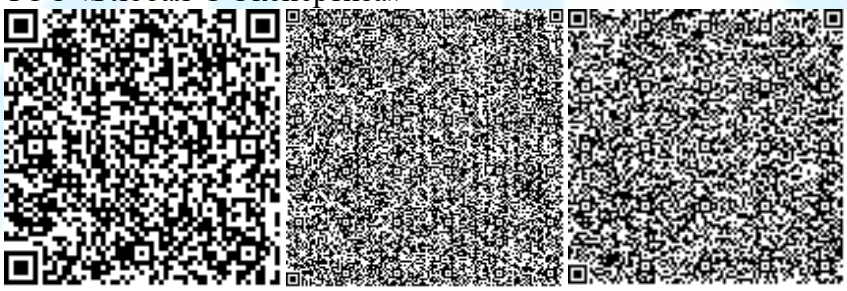
Айткалиев Ж.М.
Директор
ТОО «Глобал-С Экспертиза»

Абдрахманов Б.
Эксперт

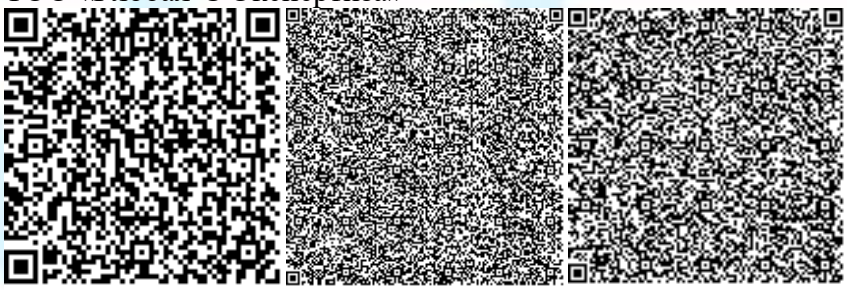
ТОО «Глобал-С Экспертиза»



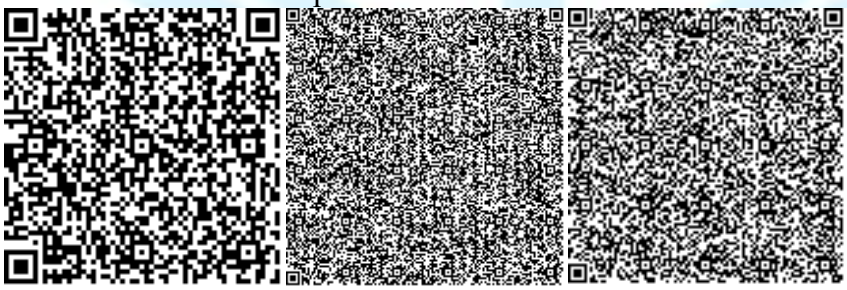
Абильмажинов А.
Эксперт
ТОО «Глобал-С Экспертиза»



Абенова Б.Б.
Эксперт
ТОО «Глобал-С Экспертиза»

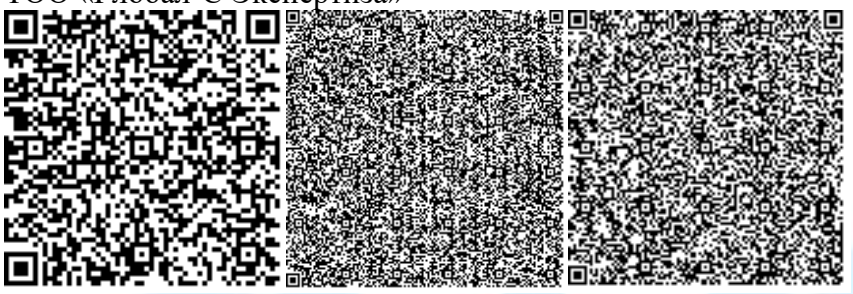


Машаев К.Ж.
Эксперт
ТОО «Глобал-С Экспертиза»

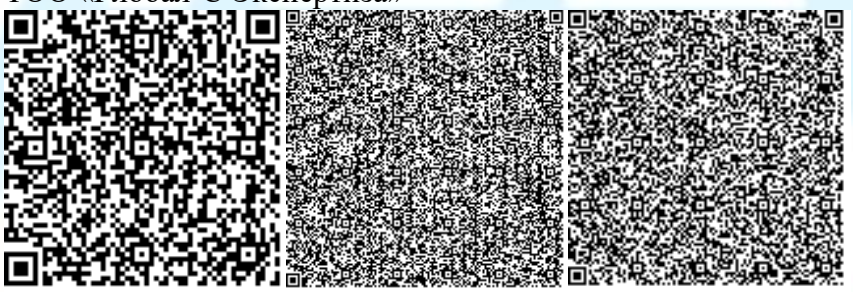


Омаркулов Ш.Н.

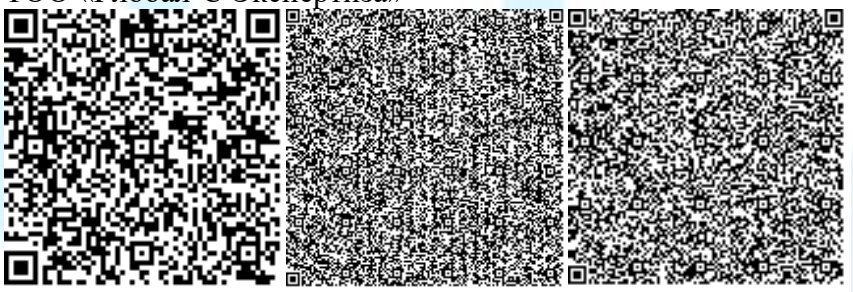
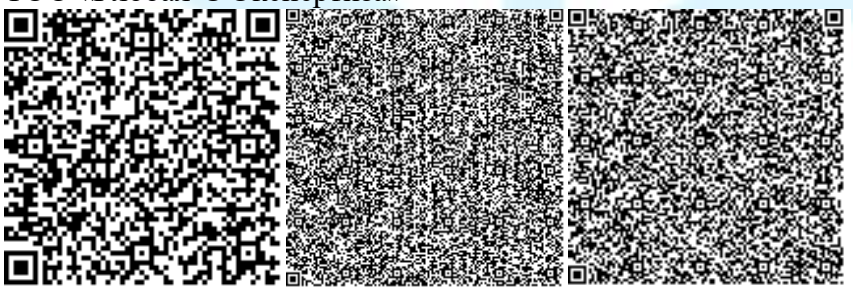
Эксперт
ТОО «Глобал-С Экспертиза»



Шутикова А.С.
Эксперт
ТОО «Глобал-С Экспертиза»



Хасанова М.А.
Эксперт
ТОО «Глобал-С Экспертиза»



Тлеуберлинов М.И.
Эксперт
ТОО «Глобал-С Экспертиза»