«Тараз қаласындағы "Жамбыл су" МКК су шаруашылығы нысандарының аумағында 35 жаңа ұңғыманы бұрғылау арқылы су алу ұңғымаларын қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

17.05.2024 ж. № ТКЭ-0098/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жамбыл облысы Тараз қаласы әкімдігінің тұрғын жай-коммуналдық шаруашылық, жолаушы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Мекен жай-Тараз"

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласындағы "Жамбыл су" МКК су шаруашылығы нысандарының аумағында 35 жаңа ұңғыманы бұрғылау арқылы су алу ұңғымаларын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ТаразҚұрылысЭксперт" ЖШС берді.

"ТаразҚұрылысЭксперт" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ТКЭ-0098/24 от 17.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Мекен жай-Тараз"

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области» выдано ТОО "ТаразҚұрылысЭксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "ТаразҚұрылысЭксперт".

1.НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области» разработан ТОО «Мекен-жай Тараз» в 2024 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №ТКЭ-0143-01 от 29.04.2024 года заключенному между КГУ “Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области” и ТОО «ТаразҚұрылысЭксперт».

2.ЗАКАЗЧИК: КГУ “Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области”

Юридический адрес: Жамбылская область, Г.ТАРАЗ, Проспект Толе би, здание 57Б.

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Мекен-жай Тараз» (город Тараз).

Государственная лицензия ГСЛ №000097 от 16.09.2005 года (II категория), выданная агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП: Шымырбаев К.К.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства.

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

-задание на разработку проектно-сметную документацию по объекту «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области», утвержденное заказчиком КГУ “Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области” от 10.10.2023 г.

-письмо от КГУ “Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области” о рассмотрении экспертизой рабочего проекта «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области».

-постановление от «Акимат г. Тараз Жамбылской области» №4590 от 30.11.2023 г.

- Акт на земельный участок за №975852 от 25.12.2015 г. кадастровый номер-06-088-118-102, площадью 4,80 га, целевое назначение для размещения водозабора №1;

- Акт на земельный участок за №975852 от 25.12.2015 г. кадастровый номер-06-088-118-100, площадью 3,45 га, целевое назначение для размещения водозабора №1;

- Акт на земельный участок за №975852 от 25.12.2015 г. кадастровый номер-06-088-118-101, площадью 36,44 га, целевое назначение для размещения водозабора №1;

- Акт на земельный участок за №807408 от 26.01.2016 г. кадастровый номер-06-097-048-198, площадью 1,2020 га, целевое назначение для насосной станции 2-го подъема.

- Акт на земельный участок за №206143 от 19.09.2014 г. кадастровый номер-06-097-076-019, площадью 16,3820 га, целевое назначение для для размещения водозабора №3;

- Акт на земельный участок за №206142 от 19.09.2014 г. кадастровый номер-06-088-076-018, площадью 18,9354 га, целевое назначение для для размещения водозабора №3;

-архитектурно-планировочное задание № KZ17VUA01102372 от 29.03.2024 года на проектирование рабочего проекта объекта «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП "Жамбыл су"в городе Тараз», утвержденное руководителем коммунального государственного учреждения «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз».

-инженерно-геодезические работы, топографо-геодезическая съемка местности объекта «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области, выполненный ТОО «МЕКЕН-ЖАЙ ТАРАЗ». Государственная лицензия №000097 от 16.09.2005 года, выданная агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

-инженерно-геологические работы, технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области, выполненный ТОО «МЕКЕН-ЖАЙ ТАРАЗ». Государственная лицензия №000097 от 16.09.2005 года, выданная агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

5.2. Согласования и заключение заинтересованных организаций:

1.Согласование генерального плана объекта «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области» с руководителем коммунального государственного учреждения «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз».

5.3. Перечень документации, представленный на экспертизу:

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Пояснительная записка ПЗ.
3. Рабочие проекты:

Том 1.1 Исходные данные.
Том 1.2 Общая пояснительная записка.
Том 2. Юго-Западный водозабор - 21 скважина.
Том 2.1. ГП. Генеральный план.
Том 2.2. Проект бурения скважин.
Том 2.3. НВ. Наружное водоснабжение. (подземный павильен – 21 шт.) Том 2.4. НЭС. Наружное электроснабжение.

Том 3. Головной водозабор – 7 скважин.
Том 3.1. ГП. Генеральный план.
Том 3.2. Проект бурения скважин.
Том 3.3. НВ. Наружное водоснабжение. (надземный павильен – 7 шт.) Том 3.4. НЭС. Наружное электроснабжение.
Том 4. Насосная станция «Дукенулы» - 4 скважины.
Том 4.1. ГП. Генеральный план.
Том 4.2. Проект бурения скважин.
Том 4.3. НВ. Наружное водоснабжение. (надземный павильен – 4 шт.) Том 4.4. НЭС. Наружное электроснабжение.
Том 5. Насосная станция «Песчаная» - 2 скважины.
Том 5.1. ГП. Генеральный план.
Том 5.2. Проект бурения скважин.
Том 5.3. НВ. Наружное водоснабжение. (надземный повильен – 2 шт.) Том 5.4. НЭС. Наружное электроснабжение.
Том 6. Майская роща – 1 скважина.
Том 6.1. ГП. Генеральный план.
Том 6.2. Проект бурения скважин.
Том 6.3. НВ. Наружное водоснабжение.
Том 6.4. НЭС. Наружное электроснабжение.
Книга 1. Сводный сметный расчет.
Книга 1.1. Сметный расчет. Юго-Западный водозабор.
Книга 1.2. Сметный расчет. Головной водозабор.
Книга 1.3. Сметный расчет. Насосная станция «Дукенулы».
Книга 1.4. Сметный расчет. Насосная станция «Песчаная».
Книга 1.5. Сметный расчет. Майская роща.
Книга 2. Топографический отчет.
Книга 2.1. Топо.отчет. Юго-Западный водозабор.
Книга 2.2. Топо.отчет. Головной водозабор.
Книга 2.3. Топо.отчет. Насосная станция «Дукенулы».
Книга 2.4. Топо.отчет. Насосная станция «Песчаная».
Книга 2.5. Топо.отчет. Майская роща.
Книга 3. Геологический отчет.
Книга 3.1. Геология. Юго-Западный водозабор.
Книга 3.2. Геология. Головной водозабор.
Книга 3.3. Геология. Насосная станция «Дукенулы».
Книга 3.4. Геология. Насосная станция «Песчаная».
Книга 3.5. Геология. Майская роща.
Книга 4. ПОС. Проект организации строительства.
Книга 5. Паспорт объекта.
РООС.

Том 2. ГР. Гидротехнические решения.
Книга 1. Сметный расчет.
Книга 2. Топографический отчет.
Книга 3. Геологический отчет.
Книга 5. Паспорт объекта.
ОВОС.

4.Топографо-геодезическая съемка местности объекта «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области, выполненный ТОО «МЕКЕН-ЖАЙ ТАРАЗ» в сентябре 2024 г..

5.Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области, выполненный ТОО «МЕКЕН-ЖАЙ ТАРАЗ» в сентябре 2024 г.

5.4.Цели и назначение объекта строительство:

Основной целью проекта является: «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП «Жамбыл су», в г. Тараз», необходимо разработать проект инженерной инфраструктуры: водоснабжение, электроснабжение, что обеспечивает улучшение социально-экономических условий жизни жителей города Тараз Жамбылской области.

-Данным экспертным заключением рассматриваются вопросы обеспечения прочности, надежности и устойчивости строительных конструкции зданий при строительстве в сейсмическом районе, а также обеспечение вопросов пожарной безопасности объекта «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области».

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1.Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Юго-Западный водозабор

Участок исследований расположен в юго-западной части г. Тараз, возле массива Кумшагал .

Город Тараз является областным центром Жамбылской области Республики Казахстан. Тараз расположен в Южной части Республики Казахстан на равнине долины рек Талас и Аса. Занимает площадь примерно 200 км², К югу от города расположены отроги Западного Тянь-Шаня, а к западу горы Каратау.

Климатические условия.

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеостанции г.Тараз, со следующими природными условиями:

- климатический район	IV-Г,
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	минус 21,1°С,
- сейсмичность площадки	8 баллов,
- ветровая нагрузка	1,0 кПа,
- вес снегового покрова	0,8 кПа.

Инженерно - геологические и гидрогеологические условия

Геологические условия. В геологическом строении территории изысканий принимают участие аллювиальными, аллювиально-пролювиальными

отложениями, представленные супесями, суглинками, песками, галечниковыми грунтами. Грунты непросадочные.

В литологическом разрезе приняты четыре инженерно-геологических элемента: В литологическом разрезе приняты пять инженерно-геологических элемента: Первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 (табл 21) представлен почвенно-растительным слоем суглинистым, мощностью до 0,2 м.

Второй инженерно-геологический элемент ИГЭ-2 (табл. 21) представлен насыпным слоем из гравия слежавшийся, вскрытой мощностью 0,6 м Третий инженерно-геологический элемент ИГЭ-3 представлен супесью желто- серого цвета, от твердой до пластичной консистенции, с включениями гравия до 120%, непросадочный мощностью 0,4 м Четвертый инженерно-геологический элемент ИГЭ-4 представлен галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песчаный до 30%, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см до 30%, с прослойками и линзами песка мелкокозернистого, мощностью (линзы песков) до 30 см, вскрытая мощность до 2,5 метра.

Коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов(S04=860-1140мг/кг) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для бетона марки по водорастворимости W4, W6, являются от слабоагрессивной, для бетона марки по водорастворимости, W8,W10-14 , W16-20 неагрессивной, а для

портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов неагрессивной, по содержанию хлоридов CL(760-1210 мг/кг) для железобетонных конструкций для бетона марки по водорастворимости W4-6 определена до среднегрессивной.

Согласно архивным данным возможно-максимальный уровень подземных вод будет находиться на глубине 1,5 м от поверхности земли.

Сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Головной водозабор

Участок исследований расположен в юго-западной части г. Тараз, возле массива Колтоган .

Город Тараз является областным центром Жамбылской области Республики Казахстан. Тараз расположен в Южной части Республики Казахстан на равнине долины рек Талас и Аса. Занимает площадь примерно 200 км² К югу от города расположены отроги Западного Тянь-Шаня, а к западу горы Каратау.

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеостанции г.Тараз, со следующими природными условиями:

- климатический район IV-Г,
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 21,1°С,
- сейсмичность площадки 8 баллов,
- ветровая нагрузка 1,0 кПа,
- вес снегового покрова 0,8 кПа.

Инженерно - геологические и гидрогеологические условия.

Геологические условия. В геологическом строении территории изысканий принимают участие аллювиальными, аллювиально-пролювиальными отложениями, представленные суглинками, супесями, галечниковыми грунтами.

В литологическом разрезе приняты три инженерно-геологических элемента:

Первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 (табл 21) представлен почвенно-растительным слоем суглинистым, мощностью до 0,2 м.

Второй инженерно-геологический элемент ИГЭ-2 (табл. 21) представлен Насыпным слоем из гравия, суглинка, мощностью 0,3 м м Третий инженерно-геологический элемент ИГЭ-3 представлен суглинком желто-серого, от твердой до пластичной консистенции, с включениями гравия до 20%, непросадочный, вскрытой мощностью 2,7 м.

Гидрогеологические условия: В геологическом строении района работ принимают участие в основном средне- верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Данные отложения слагают обширную предгорную равнину вдоль Киргизского хребта.

Общие гидрогеологические условия района работ тесно связаны с геолого-структурным строением его, характером рельефа и климатическими условиями.

Глубина появления воды у подножья гор 100-120 м, в центральной части 20-30м.

Большая глубина залегания подземных вод в предгорьях обуславливается резким погружением северного крыла Киргизского хребта. В восточной части района работ водовмещающие породы описываемого водоносного горизонта залегают в виде прослоев среди суглинков и супесей, представляющих относительные водоупоры. Такое залегание водоносных горизонтов создает условия для формирования водонапорных подземных вод Водовмещающими породами являются валунно-гравийно-галечниковые, щебенистые отложения с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта колеблется от 200-300 до 25-30 м.

Режим грунтовых вод подчинается общей закономерности и наиболее высокое стояние приходится на март-апрель месяцы.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты на гл 3,7 м По архивным данным максимально возможный уровень грунтовых вод на глубине 2,0 м., от поверхности земли . Максимально возможный уровень грунтовых вод в апреле месяце, в сезоне высокого стояние грунтовых вод. Минимальное стояние грунтовых вод июнь-сентябрь.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриевая - магниевые. По содержанию сухого остатка воды относятся к пресным, по степени жесткости- к очень жестким.

Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным: - для суглинков - 0,3 м/ сут.

Агрессивность грунтов По данным исследований коррозийная активность грунтов согласно СП РК 2.01-101-2013 Приложение Б (обязательное) Таблица Б.1 по содержанию водорастворимых сульфатов(S04=360-3940мг/кг) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для бетона марки по водорастворимости W4, W6, W8 являются от неагрессивной до сильноагрессивной, для бетона марки по водорастворимости, W10-14 от неагрессивной до слабоагрессивной, W16-20 неагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов для бетона марки по водорастворимости W4 от неагрессивной до слабоагрессивной, а для W6, W8, W10-14, W16-20 неагрессивной, по содержанию хлоридов CL(60-1210 мг/кг) согласно СП РК 2.01-101-2013 Приложение Б (обязательное) Таблица Б.2 для железобетонных конструкций для бетона марки по водорастворимости W4-6 определена от

слабоагрессивной до сильноагрессивной, для бетона марки по водорастворимости W8 определена от неагрессивной до среднегрессивной, W10-14 определена неагрессивной до слабоагрессивной.

Степень коррозийной активности грунтов по стали от средней (1,93г/сутки) до высокой (3,65 г/сутки).

Сейсмичность.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК, составляет - 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая). Таким образом, уточнѐнное значение сейсмичности участка следует принимать равным – 8 (восемь) баллов.

Насосная станция «Дукенулы».

Участок исследований расположен на западной окраине г. Тараз, в южной части массива Коктем и в возле территорий водозабора по улице Ы. Дукенулы.

Город Тараз является областным центром Жамбылской области Республики Казахстан. Тараз расположен в Южной части Республики Казахстан на равнине долины рек Талас и Аса. Занимает площадь примерно 200 км² К югу от города расположены отроги Западного Тянь-Шаня, а к западу горы Каратау.

Тараз (каз. Тараз (инф.), в советское время — Джамбул) — древнейший город в Казахстане, административный центр Жамбылской области. Расположен на юге страны, около границы с Киргизией, на реке Талас. В городе имеются международный аэропорт, железнодорожная станция, автовокзалы, торговые центры, развлекательные комплексы и множество скверов и парки .

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеостанции г.Тараз, со следующими природными условиями:

- климатический район IV-Г,
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 21,1°С,
- сейсмичность площадки 8 баллов,
- ветровая нагрузка 1,0 кПа,
- вес снегового покрова 0,8 кПа.

Инженерно - геологические и гидрогеологические условия.

Инженерно-геологическое заключение 1. В геоморфологическом отношении территория города Тараз расположен в зоне сочленение Киргизского и Каратауского антиклинориев и разделяющего их Талаского синклонория.

Исследуемый земельный участок расположен в пределах Чуйской котловины, которая представляет собой аккумулятивную равнину. Предгорный шлейф образован слившиемся конусами выноса рек Талас и Аса. Уклон рельефа на участке с юга на север. По сложности инженерно-геологических условий относится к II категорий. 2. В геологическом строении территории изысканий принимают участие аллювиальные отложения представленные мощной толщей крупнообломочных грунтов, перекрытых с поверхности почвенно-растительным слоем, суглинком, супесью и песком.

Крупнообломочные грунты представлены галечниковыми грунтами и залегают глубже 3,0 метра. 3. Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты на глубине 1,5-1,8 м от поверхности земли. Максимально возможный уровень грунтовых вод по архивным данным на глубине 0,8м метров от поверхности земли.

Грунтовые воды по содержанию гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-магниевые.

По агрессивности подземные воды не агрессивные. По данным химических анализов, минерализация подземных вод колеблется от 0,484 до 1,15 г/л. Воды пресные. 4. Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным: -для суглинка -0,3 м/сут. -для песка мелкозернистого и супеси - 5/м/сут. 5 В литологическом разрезе приняты четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ): Первый инженерно-геологический элемент (табл 21) представлен насыпным слоем из гравия, супеси, строительного мусора, мощностью 0,2 м.

Второй инженерно-геологический элемент (табл. 21) представлен супесью желто-серой, твердой консистенции, непросадочной, с включениями карбонатных конкреций до 10%. С линзами песка пылеватого, мощностью 0,8 м.

Третий инженерно-геологический элемент (табл.21) представлен песком мелкозернистым, от темно-серой до желто-серойЮ влажной, средней плотности, мощностью 0,5 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент (табл.21) представлен суглинком желто-серым, пластичной консистенции, непросадочной, с линзами песка пылеватого и мелкозернистого, мощностью 1,5 м.

Расчетные характеристики ИГЭ приведены по коэффиценту пористости согласно табл. Прил. А и Б СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Агрессивность грунтов По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов(S04=1360-1750 мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются сильноагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов неагрессивные, по содержанию хлоридов CL(778-797 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена как среднеагрессивной.

Степень коррозийности грунтов по стали от средной (1,74г/сутки) до высокой (2,68 г/сутки).

По результатам водных вытяжек грунты классифируется как незасоленные.

Сейсмичность Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК, составляет - 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая). Таким образом, уточнѐнное значение сейсмичности участка следует принимать равным – 8 (восемь) баллов.

Насосная станция «Песчаная».

Участок исследований расположен в юго-западной части г. Тараз, возле массива Колтоган .

Город Тараз является областным центром Жамбылской области Республики Казахстан. Тараз расположен в Южной части Республики Казахстан на равнине долины рек Талас и Аса. Занимает площадь примерно 200 км² К югу от города расположены отроги Западного Тянь-Шаня, а к западу горы Каратау.

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеостанции г.Тараз, со следующими природными условиями:

- климатический район IV-Г,
- расчетная температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 21,1 °С,
- сейсмичность площадки 8 баллов,
- ветровая нагрузка 1,0 кПа,
- вес снегового покрова 0,8 кПа.

Инженерно - геологические и гидрогеологические условия.

Геологические условия.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие аллювиальными, аллювиально-пролювиальными отложениями, представленные суглинками, супесями, галечниковыми грунтами.

Гидрогеологические условия.

В геологическом строении района работ принимают участие в основном средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Данные отложения слагают обширную предгорную равнину вдоль Киргизского хребта.

Общие гидрогеологические условия района работ тесно связаны с геолого-структурным строением его, характером рельефа и климатическими условиями.

Глубина появления воды у подножья гор 100-120 м, в центральной части 20-30м. Большая глубина залегания подземных вод в предгорьях обуславливается резким погружением северного крыла Киргизского хребта. В восточной части района работ водовмещающие породы описываемого водоносного горизонта залегают в виде прослоев среди суглинков и супесей, представляющих относительные водоупоры. Такое залегание водоносных горизонтов создает условия для формирования водонапорных подземных вод Водовмещающими породами являются валунно-гравийно-галечниковые, щебенистые отложения с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта колеблется от 200-300 до 25-30 м.

Режим грунтовых вод подчинается общей закономерности и наиболее высокое стояние приходится на март-апрель месяцы.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты на гл 3,7 м По архивным данным максимально возможный уровень грунтовых вод на глубине 2,0 м., от поверхности земли . Максимально возможный уровень грунтовых вод в апреле месяце, в сезоне высокого стояние грунтовых вод. Минимальное стояние грунтовых вод июнь-сентябрь.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриевая - магниевые. По содержанию сухого остатка воды относятся к пресным, по степени жесткости- к очень жестким.

Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным: - для суглинков - 0,3 м/ сут.

Агрессивность грунтов.

По данным исследований коррозийная активность грунтов согласно СП РК 2.01-101-2013 Приложение Б (обязательное) Таблица Б.1 по содержанию водорастворимых сульфатов(S04=3360-3940мг/кг) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для бетона марки по водорастворимости W4, W6, W8 являются сильноагрессивной, для бетона марки по водорастворимости, W10-14 от слабоагрессивной, W16-20 неагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов для бетона марки по водорастворимости W4 слабоагрессивной, а для W6, W8, W10-14, W16-20 неагрессивной, по содержанию хлоридов CL(1060-1210 мг/кг) согласно СП РК 2.01-101-2013 Приложение Б (обязательное) Таблица Б.2 для железобетонных конструкций для бетона марки по водорастворимости W4-6 определена среднегрессивной.

Степень коррозийной активности грунтов по стали от средней (1,95г/сутки) до высокой (3,55 г/сутки).

Сейсмичность.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК, составляет - 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая). Таким образом, уточнѐнное значение сейсмичности участка следует принимать равным – 8 (восемь) баллов.

В литологическом разрезе приняты три инженерно-геологических элемента: Первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 (табл 20) представлен почвенно-растительным слоем суглинистым, мощностью до 0,2 м.

Второй инженерно-геологический элемент ИГЭ-2 (табл. 20) представлен Насыпным слоем из гравия, суглинка, мощностью 0,3 м Третий инженерно-геологический элемент ИГЭ-3 представлен суглинком желто-серого, от твердой до пластичной консистенции, с включениями гравия до 20%, непросадочный, вскрытой мощностью 2,7 м.

Майская роща.

Участок исследований расположен по улице Балуан Шолак в парке Майская роща.

Город Тараз является областным центром Жамбылской области Республики Казахстан. Тараз расположен в Южной части Республики Казахстан на равнине долины рек Талас и Аса. Занимает площадь примерно 200 км² К югу от города расположены отроги Западного Тянь-Шаня, а к западу горы Каратау.

Тара з (каз. Тараз (инф.), в советское время — Джамбул) — древнейший город в Казахстане, административный центр Жамбылской области. Расположен на юге страны, около границы с Киргизией, на реке Талас. В городе имеются международный аэропорт, железнодорожная станция, автовокзалы, торговые центры, развлекательные комплексы и множество скверов и парки.

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеостанции г.Тараз, со следующими природными условиями: - климатический район IV-Г,

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 21,1°С,
- сейсмичность площадки 8 баллов,
- ветровая нагрузка 1,0 кПа,
- вес снегового покрова 0,8 кПа.

6.2. Проектные решения:

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области», согласно задание на проектирования и техническим регламентам предусмотрены следующие здания и сооружения:

Юго-Западный водозабор.

Рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых водозаборных скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП «Жамбыл су», в г. Тараз Жамбылской области» разработан на основании задания на проектирование от 2023г. и материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Мекен- Жай-Тараз" в октябре 2023 года и инженерно-топографических изысканий, выполненных ТОО "Мекен-Жай-Тараз" в октябре 2023 года.

Рабочий проект предназначен для реконструкции водозаборных скважин в городе Тараз.

Система координат - местная.

Система высот - Балтийская.

Размеры даны в метрах.

Радиус поворота на дорогах 6,0 м.

Проектируемая подземная насосная станция представляет собой заглубленное сооружение, с размерами в плане (в осях) 2,20м х 3,60м. По верху камеры выполняется обваловка грунтом. Высота обваловки - 1м от плиты покрытия.

Ситуационная схема.

Генеральным планом предусмотрен проезд к зданиям для автомобильного транспорта с внутренним проездом. Проезд запроектирован покрытием из асфальтобетона.

Технико - экономические показатели
Участок №1 (ГОСАКТ №206142)

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество на участке	Количество %	Примечание
1	Площадь участка №1	м²	189354,00	100	
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м²	2406,48	1,27	
	- проектируемая	м²	416,08		
	- существующая	м²	1990,40		
3	Площадь покрытия (проектируемая)	м²	453,49	0,24	
4	Площадь озеленения (существующая)	м²	186494,03	98,49	

Технико - экономические показатели
Участок №2 (ГОСАКТ №206143)

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество на участке	Количество %	Примечание
1	Площадь участка №2	м²	163820,00	100	
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м²	1132,65	0,69	
	- проектируемая	м²	201,00		
	- существующая	м²	931,65		
3	Площадь покрытия (проектируемая)	м²	337,55	0,21	
4	Площадь озеленения (существующая)	м²	162349,80	99,10	

Головной водозабор.

Рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых водозаборных скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП «Жамбыл су», в г. Тараз Жамбылской области» разработан на основании задания на проектирование от 2023г. и материалов инженерно-геологических изысканий,

выполненных ТОО "Мекен-Жай-Тараз" и инженерно- топографических изысканий, выполненных ТОО "Мекен-Жай-Тараз" в октябре 2023 года.

Система координат - местная.

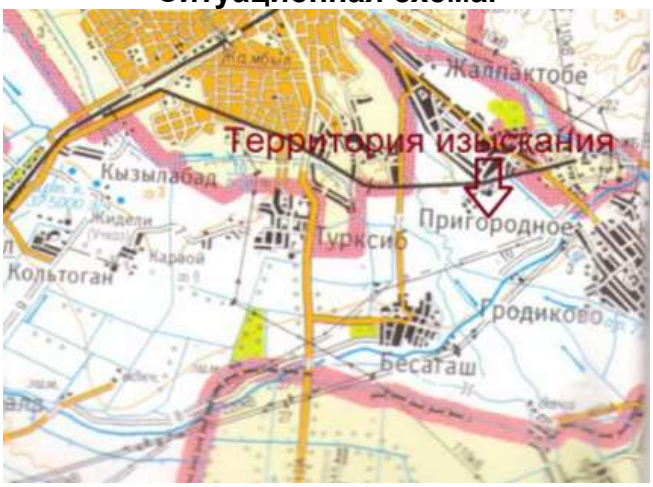
Система высот - Балтийская.

Размеры даны в метрах.

Радиус поворота на дорогах 6,0 м.

Проектируемая надземная насосная станция представляет собой надземное здание, с размерами в плане (в осях) 4,20м х 3,00м.

Ситуационная схема.



Генеральным планом предусмотрен проезд к зданиям для автомобильного транспорта с внутренним проездом. Проезд запроектирован покрытием из асфальтобетона.

Технико - экономические показатели
Участок №1 (ГОСАКТ №975853)

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1	Площадь участка №1	м²	364400,00	100	
2	Площадь застройки (проектируемая)	м²	169,47	0,05	
3	Площадь покрытия	м²	634,60	0,19	
4	Площадь озеленения (существующая)	м²	231,00	99,76	

Технико - экономические показатели
Участок №2 (ГОСАКТ №975852)

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1	Площадь участка №2	м²	48000,00	100	
2	Площадь застройки (проектируемая)	м²	20,00	0,04	
3	Площадь покрытия	м²	34,55	0,07	
4	Площадь озеленения (существующая)	м²	47945,45	99,89	

Насосная станция «Дукенулы».

Рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых водозаборных скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП

«Жамбыл су», в г. Тараз Жамбылской области» разработан на основании задания на проектирование от 2023г. и материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Мекен-Жай-Тараз" в октябре 2023 года и инженерно-топографических изысканий, выполненных ТОО "Мекен-Жай-Тараз" в октябре 2023 года.

1. Рабочий проект предназначен для реконструкции водозаборных скважин в городе Тараз.
2. Система координат - местная.
3. Система высот - Балтийская.
4. Размеры даны в метрах. 5. Радиус поворота на дорогах 6,0 м.

Ситуационная схема.

Проектируемая надземная насосная станция представляет собой надземное здание, с размерами в плане (в осях) 4,20м х 3,00м.

Генеральным планом предусмотрен проезд к зданиям для автомобильного транспорта с внутренним проездом. Проезд запроектирован покрытием из асфальтобетона.

Технико - экономические показатели
Участок №2 (ГОСАКТ №199939)

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1	Площадь участка №2	м²	67400,00	100	
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м²	1956,74	2,90	
	- проектируемая	м²	96,49		
	- существующая	м²	1860,25		
3	Площадь покрытия (проектируемая)	м²	2973,30	4,41	
4	Площадь озеленения (существующая)	м²	62469,96	92,69	

Насосная станция «Песчаная».

Рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП «Жамбыл су», в г. Тараз». разработан на основании задания на проектирование от 2023г., материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Мекен-Жай-Тараз" в октябре 2023 года и инженерно-топографических изысканий, выполненных ТОО "Мекен-Жай-Тараз" в октябре 2023 года.

1. Рабочий проект предназначен для реконструкции водозаборных скважин в городе Тараз.
2. Система координат - местная.
3. Система высот - Балтийская.
4. Размеры даны в метрах.
5. Радиус поворота на дорогах 6,0 м.

Ситуационная схема.

Горизонтальная и вертикальная привязки осуществляются от Базисной линии, проведенной в створ существующего здания (поз.3) с отметкой 645,946.

Проектируемая надземная насосная станция представляет собой надземное здание, с размерами в плане (в осях) 4,20м х 3,00м.

Генеральным планом предусмотрен проезд к зданиям для автомобильного транспорта с внутренним проездом. Проезд запроектирован покрытием из асфальтобетона.

Технико - экономические показатели

Участок №2 (ГОСАКТ №199939)

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1	Площадь участка (ГОСАКТ №807408)	м²	12020,00	100	
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м²	2943,07	24,48	
	- проектируемая	м²	56,49		
	- существующая	м²	2886,58		
3	Площадь покрытия (проектируемая)	м²	116,70	0,97	
4	Площадь озеленения (существующая)	м²	8960,23	74,55	

Майская роща.

8.4 Генеральный план.

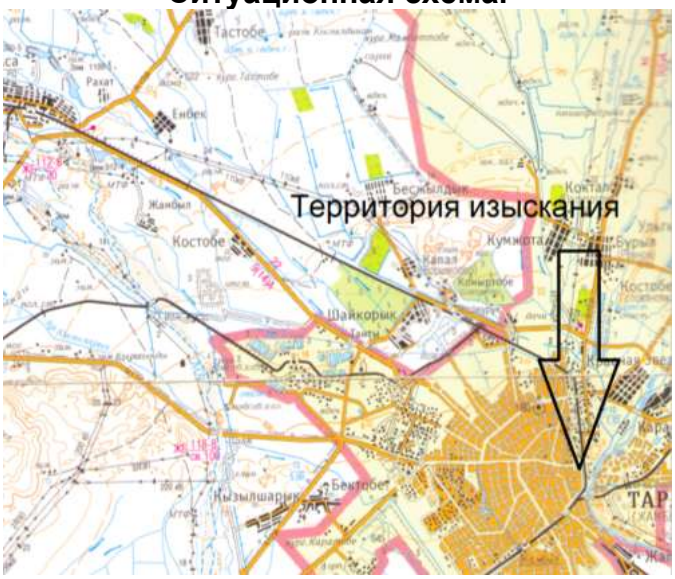
Рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП «Жамбыл су», в г. Тараз». разработан на основании задания на проектирование от 2023г.,

материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Мекен- Жай-Тараз" в октябре 2023 года и инженерно-топографических изысканий, выполненных ТОО "Мекен-Жай-Тараз" в октябре 2023 года.

1. Рабочий проект предназначен для реконструкции водозаборных скважин в городе Тараз.
2. Система координат - местная.
3. Система высот - Балтийская.
4. Размеры даны в метрах.
5. Радиус поворота на дорогах 6,0 м.

Горизонтальная и вертикальная привязки осуществляются от Базисной линии, проведенной в створ существующего здания (поз.2).

Ситуационная схема.



Проектируемая надземная насосная станция представляет собой надземное здание, с размерами в плане (в осях) 3,40м х 3,00м.

Генеральным планом предусмотрен проезд к зданиям для автомобильного транспорта с внутренним проездом. Проезд запроектирован покрытием из асфальтобетона.

Технико – экономические показатели

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1	Площадь участка (ГОСАКТ №805718)	м?	1260,00	100	
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м?	257,00	20,40	
	– проектируемая	м?	17,00	–	
	– существующая	м?	240,00	–	
3	Площадь покрытия (проектируемая)	м?	332,45	26,39	
4	Площадь озеленения (существующая)	м?	670,55	53,21	

6.2.2. Архитектурно-строительные решения:

Юго-Западный водозабор.

Насосные станции I подъема.

Проектируемая подземная насосная станция представляет собой заглубленное сооружение, с размерами в плане (в осях) 2,2х3,6м. Высота до низа плиты покрытия 2,4м. По верху камеры выполняется обваловка грунтом. Высота обваловки - 1м от верха плиты.

Класс ответственности сооружения - II, степень огнестойкости - II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища сооружения.

Днище, стены и плита покрытия выполняются из монолитного железобетона В25, F100, W4.

Конструктивная схема - объемная монолитная железобетонная конструкция с жесткими узлами.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 11,0м²;

Строительный объем - 31,0м³;

Общая площадь - 7,9м²

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

Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (g=120Кг/м³, 1=0,042Вт/(м°С), на всювысоту. При их установке сборных колец используются дополнительные закладные изделия в зависимости от сейсмичности. Наружные поверхности горловин выше уровня земли оштукатурить.

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

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине. Все бетонные и железобетонные элементы, соприкасающиеся грунтом выполнить из сульфатостойкого цемента.

Головной водозабор

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3,0х4,2м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая. Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009 табл.2). Класс ответственности здания - II.

Основные строительные показатели:

Общая площадь - 42,6м2;

Площадь застройки - 20,0м2;

Строительный объем - 60,0м3.

Стены здания выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2007, на растворе не ниже марки М50, кладка I категории .

Кирпичные стены армируются сеткой из 5Вр—I Г0СТ6727-80 на всю высоту. Шаг арматурных сеток при сейсмичности строительной площадки 8 баллов - 675мм.

Кирпичные стены связаны вертикальными анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500мм.

При расчетной сейсмичности 8 и менее баллов допускается выполнение зимней кладки с обязательным включением в раствор добавок, обеспечивающих твердение раствора при отрицательных температурах.

Фундаменты - ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов В25, F100, W4. Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону. По наружной поверхности фундаментов выполняется утепление плитами из пеностекла F0AMGLAS T4 (g=120Kr/M3, 1=0,042Вт/м°С), на глубину 1200мм от поверхности земли. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине. Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора, толщиной 30мм на отм. - 0,350; -0,030.

Плита покрытия - монолитная железобетонная из бетона класса В25, F100, толщиной 200мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену 250мм.

Кровля - рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком.

Уклон желоба к воронке не менее 0,003.

Над дверью устанавливается монолитная железобетонная перемычка для сейсмичности 8 баллов. Глубина опирания перемычки 260мм.

В связи с требованиями СНиП II—3—79* выполняется утепление наружных стен, путем устройства по фасадной поверхности дополнительного слоя теплозащиты с известково-цементной штукатуркой. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Цоколь также утепляется плитами из пеностекла F0AMGLAS T4 (g=120Kr/M3, 1=0,042Вт/м°С). Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской. Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600мм.

Дверь металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа.

Заполнение - базальтовое супертонкое полотно.

Внутренняя отделка стен производится по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором по сетке.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,75м.

Обратную засыпку производить непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до рск>1,6 кг/см3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

Насосная станция «Дукенулы»

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3,0х4,2м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая.

Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009 табл.2). Класс ответственности здания - II.

Основные строительные показатели:

Общая площадь - 12,6м2;

Площадь застройки- 20,0м2;

Строительный объем - 60,0м3.

Стены здания выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2007, на растворе не ниже марки М50, кладка I категории. Кирпичные стены армируются сеткой из 5Вр-1 Г0СТ6727-80 на всю высоту. Шаг арматурных сеток при сейсмичности строительной площадки 8 баллов - 675мм, Кирпичные стены связаны вертикальными анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500мм.

При расчетной сейсмичности 8 и менее баллов допускается выполнение зимней кладки с обязательным включением в раствор добавок, обеспечивающих твердение раствора при отрицательных температурах.

Фундаменты - ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов В25, F100, W4. Под

Насосная станция «Песчаная»

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3,0х4,2м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая. Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009 табл.2). Класс ответственности здания - П.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола.

Основные строительные показатели:

Общая площадь - 42,6м2;

Площадь застройки - 20,0м2;

Строительный объем - 60,0м3.

Стены здания выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2007, на растворе не ниже марки М50, кладка I категории.

Кирпичные стены армируются сеткой из 5Вр—I Г0СТ6727-80 на всю высоту.

Шаг арматурных сеток при сейсмичности строительной площадки 8 баллов - 675мм, Кирпичные стены связаны вертикальными анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500мм.

При расчетной сейсмичности 8 и менее баллов допускается выполнение зимней кладки с обязательным включением в раствор добавок, обеспечивающих твердение раствора при отрицательных температурах.

Фундаменты - ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов В25, F100, W4. Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону. По наружной поверхности фундаментов выполняется утепление плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (g=120Kr/M3, 1=0,042Вт/м°С), на глубину 1200мм от поверхности земли. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине. Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора, толщиной 30мм на отм. -0,350; -0,030.

Плита покрытия - монолитная железобетонная из бетона класса В25, F100, толщиной 200мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену 250мм.

Кровля - рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком.

Уклон желоба к воронке не менее 0,003. Над дверью устанавливается монолитная железобетонная перемычка для сейсмичности 8 баллов. Глубина опирания перемычки 260мм.

В связи с требованиями СНиП II—3-79* выполняется утепление наружных стен, путем устройства по фасадной поверхности дополнительного слоя теплозащиты с известково-цементной штукатуркой. .Теплоизоляция из жестких плотных плит, устой¬чивых к деформациям, изготовленных^ из минеральной ваты на основе базальтовых пород.

Цоколь также утепляется плитами из пеностекла F0AMGLAS T4 (g=120Kr/M3, 1=0,042Вт/м°С). Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской. Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600мм.

Дверь металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа.

Заполнение - базальтовое супертонкое полотно.

Внутренняя отделка стен производится по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором по сетке.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,75м.

Обратную засыпку производить непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до рск>1,6 кг/см3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87. Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Майская роша.

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3,0х3,4м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м. Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая. Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009 табл.2). Класс ответственности здания - II.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола. (693,15) Основные строительные показатели:

Общая площадь - 10,2м2;

Площадь застройки - 17,0м2;

Строительный объем - 50,0м3.

Фундаменты - ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов В25, F100, W4.

Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на - 100мм в каждую сторону.

Стены здания выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2007, на растворе не ниже марки М50, кладка I категории.

Кирпичные стены армируются сеткой из 5Вр-1 ГОСТ6727-80 на всю высоту.

Шаг арматурных сеток при сейсмичности строительной площадки 8 баллов - 675мм.

Кирпичные стены связаны вертикальными анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500мм.

Для кладки стен из кирпича следует применять однорядную цепную систему перевязки. При расчетной сейсмичности 8 и менее баллов допускается выполнение зимней кладки с обязательным включением в раствор добавок, обеспечивающих твердение раствора при отрицательных температурах.

Кирпичные стены в верхнем поясе связаны анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500мм.

По наружной поверхности фундаментов выполняется утепление плитами из 3 пеностекла FOAMGLAS T4 (g=120Kr/M3, 1=0,042Вт/м°С), на глубину 1200мм от поверхности земли.

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

Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора, толщиной 30мм на отм. -0,350; -0,030.

Плита покрытия - монолитная железобетонная из бетона класса В25, F100 толщиной 200мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену 250мм.

Кровля - рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород.

Кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003.

Над дверью устанавливается монолитная железобетонная перемычка для сейсмичности 8 баллов. Глубина опирания перемычки 260мм.

В связи с требованиями СНиП П-3-79* выполняется утепление наружных - стен, путем устройства по фасадной поверхности дополнительного слоя теплозащиты с известково-цементной штукатуркой. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Цоколь также утепляется плитами из пеностекла FOAMGLAS T4

(g=120кг/м3, 1=0,042Вт/м°С) Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600мм.

Дверь металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа.

Заполнение - базальтовое супертонкое полотно.

Внутренняя отделка стен производится по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором по сетке.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,75м.

Обратную засыпку производить непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до рск>1,6 кг/см3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

6.2.4. Инженерные сети.
Юго-Западный водозабор
Электротехническая часть:

Общие сведения Электротехническая часть выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей и технологических заданий.

Типовой проект разработан на основании действующих нормативных документов: ПУЭ РК, комплекса действующих стандартов СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются: - технологическое оборудование; - электрическое освещение; - электрообогрев.

Основные показатели Установленная мощность силового электрооборудования: 53,34 кВт.

Расчетная мощность силового электрооборудования: 43,84 кВт.

Годовое число использования max. нагрузки: 5600 часов.

Годовой расход электроэнергии: 245,5 МВт. cos f=0,75 Установленная мощность силового электрооборудования: 38,34 кВт.

Расчетная мощность силового электрооборудования: 31,84 кВт.

Годовое число использования max. нагрузки: 5600 часов.

Годовой расход электроэнергии: 178,3 МВт. cos f=0,87 Категория электроснабжения: III Электрические нагрузки сведены в таблицу N1 (черт. ЭОМ.1-3) и проставляются при привязке проекта в зависимости от мощности выбранного погружного насоса.

Питание предусмотрено по трехфазной четырехпроводной электрической сети с глухо заземленной нейтралью 3PEN, 50Гц, ~220/380В (TN-C-S) по одному вводу.

Электрооборудование В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя ~380/220В.

Для управления работой насосной станции принят силовой низковольтный шкаф (ШУС) индивидуального исполнения, который устанавливается на поверхности земли (по насыпи над подземным павильоном) на бетонной плите 1800x1500x150 (h) в соответствии с генпланом. Шкаф ШУС является нестандартизированным оборудованием и представляет собой единую конструкцию, условно разделенную на две секции.

В одной располагаются аппараты вводно-распределительного устройства с прибором учѐта, в другой – схема управления погружным насосом с необходимой пусковой, защитной аппаратурой и автоматикой.

В этой же секции установлена станция локального ввода-вывода типа ET200M(Siemens) для приема и передачи информации на центральный диспетчерский пункт.

Внутренняя поверхность шкафа ШУС покрывается теплоизоляционной плитой из пенопласта полистирольного марки ПСБС-40 (ГОСТ 15588) или картоном базальтовым ТК1-10.

Для организации вентиляции и обогрева шкафа ШУС в холодное время года предусмотрена система, состоящая из трубы диаметром 100 мм с канальным вентилятором и канальным нагревателем. Труба выводится из подземного павильона к шкафу, стоящему на поверхности земли: подача снизу, забор воздуха – в верхней части шкафа.

Ящик управления вентиляцией и обогревом (ЯУ) устанавливается внутри подземного павильона на стене. Терморегулятор, установленный в ЯУ, настраивается на температуру от +4 до +10°С и включает обогрев в зависимости от температуры воздуха на выходе из шкафа.

Для организации мягкого пуска/останова скважинного насоса принято индивидуальное устройство мягкого пуска серии MSF шведской фирмы «Emotron».

ШУС содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном (автоматическом) режиме обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УМП), в ручном (резервном) – пуск от УМП или от сети.

Мягкий пускатель MFS осуществляет следующие защитные функции электрического режима: - от перегрева двигателя; - от перегрева MSF; - отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя; - защита от перенапряжения /снижения напряжения; - при пропадании фазы на входе и выходе; - при заклинивании ротора; - при большом количестве пусков в час; - при дисбалансе фаз.

ШУС имеет следующие режимы управления: - «автоматический» - основной режим управления погружным насосным агрегатом от УМП по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине. - «ручной от УМП» - резервный режим управления через УМП от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. - «ручной от сети» - резервный режим управления через существующий контактор от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от дискретного датчика «сухого хода».

От датчиков прибора контроля уровня воды в РЧВ- САУ – М2, с учѐтом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме. Пускатель MSF предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса. Для обеспечения работы ШУС необходимо ввести в мягкий пускатель с панели управления прибора ряд параметров. Подробное описание порядка пользования панелью управления приведено в инструкции «Мягкий пускатель. Руководство по эксплуатации».

Для управления электрообогревом, в здании насосной станции предусмотрен терморегулятор. Температура в помещении должна быть не ниже +5°С.

Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электрооборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по строительным конструкциям, по стенам сооружения в кабель-канале, а также в ПВХ-рукаве внутри и в полиэтиленовых трубах в земле.

Кабели, идущие на высоте до 2-х метров от пола должны быть защищены ПВХ- рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств следует

соблюдать требования государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, а также ПУЭ РК с соблюдением мер безопасности.

При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СП РК 2.04-103-2013.

Автоматизация и технологический контроль В типовом проекте подземной станции установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала: - электромагнитный расходомер (вых. 4-20мА); - погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (вых. 4-20мА); - датчик давления в напорном трубопроводе (вых. 4-20 мА); - манометр показывающий на напорном трубопроводе; - сигнализатор уровня для дренажного приямка (аварийный уровень и сигнал затопления станции) – сухой контакт; - датчик охранной сигнализации павильона (сухой контакт); - датчик охранной сигнализации шкафа ШУС (сухой контакт).

Проектом предусмотрено: - работа погружного насоса в режиме «ручной (резервный) - автоматический»; - автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине; - местный пуск и останов электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУС; - автоматический пуск и останов электронасоса с ЦДП; - автоматическое отключение электронасоса при перегрузках и т.д.; - автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»);

- световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций; - возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода ET 200M. Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров: - расход воды; - давление в напорном трубопроводе; - измерение уровня воды в скважине; - аварийный уровень в дренажном приямке; - затопление станции; - несанкционированный доступ в насосную станцию; - несанкционированный доступ в шкаф ШУС.

Защитное заземление (зануление) и уравнивание потенциалов В соответствии с ПУЭ РК в типовом проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования.

В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствии с требованиями комплекса стандартов СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК гл.1.7 изд.7. Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов. Все магистрали заземления должны быть электрически связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.

В типовом проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов.

Для этого в шкафу ШУС предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ), выполненной из меди сечением 25х4.

ГЗШ объединяет следующие проводящие части: - основной (магистральный) защитный проводник (PE или PEN); - основной (магистральный) заземляющий проводник; - стационарно проложенный трубопровод; - металлические корпуса

технологического оборудования; - металлические части строительных и производственных конструкций; - металлические закладные, кабельные каналы.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальным или железобетонным каркасом павильона на всём протяжении их использования в качестве PE- или PEN-проводников.

Молниезащита В качестве молниеприемника используется молниеприемный прут из круглой оцинкованной стали ⌀8мм. Прут крепится к корпусу шкафа ШУС к задней станке посередине через изоляционные прокладки толщиной не менее 20 мм и соединяется с заземлителями. Высота прута над шкафом должна быть не менее 1500 мм.

В качестве заземлителей используются специально прокладываемые электроды из угловой стали 50х50х5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой 40х4мм. Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями.

Соединения выполняются сваркой, пайкой, допускается болтовое соединение.

Узлы соединений токоотводов с молниеприемным прутом и заземлителями выполнены в строительной части проекта.

Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами, либо перемычками сечением не менее 100мм2. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года.

Электроосвещение Напряжение сети рабочего освещения – ~380/220В.

Групповая сеть рабочего освещения запитана непосредственно от шкафа ШУС.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СП РК 2.04-104-2012* в соответствии с назначением помещений и характером производимых работ.

Освещение павильона подземной насосной станции выполнено светильником с компактными люминесцентными энергосберегающими лампами, имеющим класс защиты II от поражения электрическим током. Светильник устанавливается на потолочное перекрытие.

В качестве светильника аварийного и ремонтного освещения используется аккумуляторный фонарь.

Исполнение электроустановочных изделий соответствует условиям среды в помещении.

Управление светильником осуществляется выключателем, установленным у входа. Электропроводка выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Групповая электрическая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным на кабельных конструкциях по стенам.

Для заземления элементов электрооборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый в составе кабеля групповой сети от заземляющей шины PE распределительного шкафа.

Объединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

Монтаж сетей вести в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ РК.

Технологические решения:

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Dy50. I

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами, технические характеристики которых приведены в Таблице 1.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка по типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 "Герметизированные оголовки скважин" (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009).

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

-трехжильного кабеля электропитания насоса

-кабеля датчика сухого хода

-датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:

-водоподъемные трубы

-герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производиться элетктромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ 0100),‘технические характеристики которого приведены в разделе АТХ.

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейних участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Для сбора возможного поступления грунтовых и поверхностных вод из-за неудовлетворительного выполнения гидроизоляционных работ подземной части павильона предусмотрен приямок с размерами в плане 400х400мм и высотой 400мм. В нем установлен дренажный насос

Головной водозабор

Электротехническая часть:

Электротехническая часть выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей и технологических заданий.

Типовой проект разработан на основании действующих нормативных документов: ПУЭ РК, комплекса действующих стандартов СП РК 2.04-103- 2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются: - технологическое оборудование; - электрическое освещение; - электрообогрев.

Основные показатели Установленная мощность силового электрооборудования: 54,5 кВт.

Расчетная мощность силового электрооборудования: 43,65 кВт.

Годовое число использования max. нагрузки: 5600 часов.

Годовой расход электроэнергии: 244,44 МВт. cos f=0,75 Электрооборудование В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя ~380/220В.

В насосной станции для ввода и распределения электроэнергии приняты силовые низковольтные шкафы серийного (или индивидуального) исполнения.

Для управления скважинным насосом разработан шкаф управления ШУН.

ШУН – это силовой шкаф управления погружным насосным агрегатом от индивидуального устройства мягкого пуска серии MSF шведской фирмы «Emotron».

ШУН содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном (автоматическом) режиме обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УМП), в ручном (резервном) – пуск от УМП или от сети.

Мягкий пускатель MSF осуществляет следующие защитные функции электрического режима: - от перегрева двигателя; - от перегрева MSF; - отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя; - защита от перенапряжения /снижения напряжения; - при пропадании фазы на входе и выходе; - при заклинивании ротора; - при большом количестве пусков в час; - при дисбалансе фаз.

ШУН имеет следующие режимы управления: - «автоматический» - основной режим управления погружным насосным агрегатом от УМП по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине. - «ручной от УМП» - резервный режим управления через УМП от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором.

Технологические решения

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе). В комплект поставки завода-изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки нс входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатою колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Dy50.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами, технические характеристики которых приведены в Таблице 1.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка по * типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 ’’Герметизированные оголовки скважин (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009).

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

-трехжильного кабеля электропитания насоса

-кабеля датчика сухого хода 4

-датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:

-водоподъемные трубы

-герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой води производиться элетктромагнитным расходомером счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ 0100), технические характеристики которого приведены в разделе АТХ.

Насосная станция «Дукенулы»

Электротехническая часть: Общие сведения Электротехническая часть выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей и технологических заданий.

Типовой проект разработан на основании действующих нормативных документов: ПУЭ РК, комплекса действующих стандартов СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются: - технологическое оборудование; - электрическое освещение; - электрообогрев.

Основные показатели Установленная мощность силового электрооборудования: 27,9 кВт.

Расчетная мощность силового электрооборудования: 22,45 кВт.

Годовое число использования max. нагрузки: 5600 часов.

Годовой расход электроэнергии: 125,72 МВт. cos f=0,75 Категория электроснабжения: III Электрические нагрузки сведены в таблицу N1 (черт. ЭОМ.1-3) и проставляются при привязке проекта в зависимости от мощности выбранного погружного насоса.

Питание предусмотрено по трехфазной четырехпроводной электрической сети с глухо заземленной нейтралью 3PEN, 50Гц, ~220/380В (TN-C-S) по одному вводу.

Электрооборудование

В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя ~380/220В.

В насосной станции для ввода и распределения электроэнергии приняты силовые низковольтные шкафы серийного (или индивидуального) исполнения.

Для управления скважинным насосом разработан шкаф управления ШУН.

ШУН – это силовой шкаф управления погружным насосным агрегатом от индивидуального устройства мягкого пуска серии MSF шведской фирмы «Emotron».

ШУН содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном (автоматическом) режиме обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УМП), в ручном (резервном) – пуск от УМП или от сети.

Мягкий пускатель MSF осуществляет следующие защитные функции электрического режима: - от перегрева двигателя; - от перегрева MSF; - отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя; - защита от перенапряжения /снижения

напряжения; - при пропадании фазы на входе и выходе; - при заклинивании ротора; - при большом количестве пусков в час; - при дисбалансе фаз.

ШУН имеет следующие режимы управления: - «автоматический» - основной режим управления погружным насосным агрегатом от УМП по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине. - «ручной от УМП» - резервный режим управления через УМП от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. - «ручной от сети» - резервный режим управления через существующий контактор от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от дискретного датчика «сухого хода».

От датчиков прибора контроля уровня воды в РЧВ- САУ – М2, с учѐтом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме.

Пускатель MSF предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса. Для обеспечения работы ШУН необходимо ввести в мягкий пускатель с панели управления прибора ряд параметров. Подробное описание порядка пользования панелью управления приведено в инструкции «Мягкий пускатель. Руководство по эксплуатации».

Для управления электрообогревом, в здании насосной станции предусмотрены терморегуляторы. Температура в помещении должна быть не ниже +5°С.

Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электрооборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по строительным конструкциям, по стенам сооружения открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ-трубах по стенам сооружения.

Кабели, идущие на высоте до 2-х метров от пола должны быть защищены ПВХ- рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, а также ПУЭ РК с соблюдением мер безопасности.

При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СП РК 2.04-103-2013.

Автоматизация и технологический контроль В типовом проекте подземной станции установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала: - погружной насос и шкаф управления ШУН (последовательный интерфейс RS485);

- электромагнитный расходомер (вых. 4-20мА); - датчик охранной сигнализации павильона; - манометр показывающий на напорном трубопроводе.

Проектом предусмотрено: - работа погружного насоса в режиме «ручной (резервный) - автоматический»; - автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине; - местный пуск и останов электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУН; - автоматический пуск и останов

электронасоса с ЦДП; - автоматическое отключение электронасоса при перегрузках; - автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»); - световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций; - возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода ET 200M. Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров: - расход воды; - давление в напорном трубопроводе; - измерение уровня воды в скважине.

Защитное заземление (зануление) и уравнивание потенциалов В соответствии с ПУЭ РК в типовом проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования.

В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствии с требованиями комплекса стандартов СП РК 2.04-

103-2013 и ПУЭ РК гл.1.7 изд.7. Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов. Все магистрали заземления должны быть электрически связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.

В типовом проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов.

Для этого в павильоне предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ), выполненной из меди сечением 25х4 и помещенной в навесной шкаф с дверцей (ящики Я”0”) ГЗШ объединяет следующие проводящие части: - основной (магистральный) защитный проводник (PE или PEN); - основной (магистральный) заземляющий проводник; - стационарно проложенный трубопровод; - металлические корпуса технологического оборудования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальным или железобетонным каркасом павильона на всѐм протяжении их использования в качестве PE- или PEN-проводников.

Молниезащита В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали ⌀8мм. Сетка укладывается поверх плит покрытия до устройства кровли. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами. В качестве токоотводов используются специально прокладываемые проводники из полосовой стали 4х25 мм по углам павильона, а также соединенная между собой стальная арматура.

В качестве заземлителей используются специально прокладываемые электроды из угловой стали 50х50х5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой 40х4мм. Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями.

Соединения выполняются сваркой, пайкой, допускается болтовое соединение.

Узлы соединений токоотводов с молниеприемной сеткой и заземлителями выполнены в строительной части проекта.

Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами, либо перемычками сечением не менее 100мм2.

Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года.

Электроосвещение Проектом предусматривается устройство общего рабочего освещения и переносного освещения для проведения ремонтных работ в техническом помещении.

Напряжение сети рабочего освещения – ~380/220В, ремонтного – 24В.

Групповая сеть рабочего освещения запитана непосредственно от ПР-1.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СП РК 2.04-104-2012* в соответствии с назначением помещений и характером производимых работ.

Выбор и установка светильников, электрооборудования производилась в зависимости от назначения помещений, условий среды, высоты подвеса и архитектурно-строительных особенностей.

Освещение в павильоне Надземной насосной станции выполнено люминесцентным светильником, установленным на монтажном профиле, на потолочном перекрытии.

Для ремонтного освещения помещения насосной размещается ящик с разделительным трансформатором. Исполнение электроустановочных изделий соответствует условиям среды в помещении.

В качестве светильника аварийного освещения используется аккумуляторный фонарь.

Управление светильником осуществляется выключателем, установленным у входа.

Электропроводка выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Групповая электрическая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным на кабельных конструкциях по стенам насосной. Проходы кабеля через стены, подъемы и спуски кабеля в технологическом помещении предусмотрено защитить металлическими трубами.

Для заземления элементов электрооборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый в составе кабеля групповой сети от заземляющей шины PE распределительного шкафа.

Объединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

Монтаж сетей вести в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ РК.

Технологические решения

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе). В комплект поставки завода-изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитои, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Dy50. !

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами, технические характеристики которых приведены в Таблице 1.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка по * типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 "Герметизированные оголовки скважин (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009).

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

-трехжилъного кабеля электропитания насоса

-кабеля датчика сухого хода

-датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:

-водоподъемные трубы

-герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производиться элетктромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ 0100), тсхнич<яжие характеристики которого приведены в разделе АТХ.

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейних участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Технические характеристики основного насосного оборудования приведены в таблице 1.

Насосная станция «Песчаная»

Электротехническая часть выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей и технологических заданий.

Типовой проект разработан на основании действующих нормативных документов: ПУЭ РК, комплекса действующих стандартов СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются: - технологическое оборудование; - электрическое освещение; - электрообогрев.

Основные показатели Установленная мощность силового электрооборудования: 35,4 кВт.

Расчетная мощность силового электрооборудования: 28,45 кВт.

Годовое число использования max. нагрузки: 5600 часов.

Годовой расход электроэнергии: 159,32 МВт. cos f=0,75 Категория электроснабжения: III Электрические нагрузки сведены в таблицу N1 (черт. ЭОМ.1-3) и проставляются при привязке проекта в зависимости от мощности выбранного погружного насоса.

Питание предусмотрено по трехфазной четырехпроводной электрической сети с глухо заземленной нейтралью 3PEN, 50Гц, ~220/380В (TN-C-S) по одному вводу.

Электрооборудование В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя ~380/220В.

В насосной станции для ввода и распределения электроэнергии приняты силовые низковольтные шкафы серийного (или индивидуального) исполнения.

Для управления скважинным насосом разработан шкаф управления ШУН.

ШУН – это силовой шкаф управления погружным насосным агрегатом от индивидуального устройства мягкого пуска серии MSF шведской фирмы «Emotron».

ШУН содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном (автоматическом) режиме обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УМП), в ручном (резервном) – пуск от УМП или от сети.

Мягкий пускатель MSF осуществляет следующие защитные функции электрического режима: - от перегрева двигателя; - от перегрева MSF; - отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя; - защита от перенапряжения /снижения напряжения; - при пропадании фазы на входе и выходе;

- при заклинивании ротора; - при большом количестве пусков в час; - при дисбалансе фаз.

ШУН имеет следующие режимы управления: - «автоматический» - основной режим управления погружным насосным агрегатом от УМП по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине. - «ручной от УМП» - резервный режим управления через УМП от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. - «ручной от сети» - резервный режим управления через существующий контактор от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от дискретного датчика «сухого хода».

От датчиков прибора контроля уровня воды в РЧВ- САУ – М2, с учѐтом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме.

Пускатель MSF предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса. Для обеспечения работы ШУН необходимо ввести в мягкий пускатель с панели управления прибора ряд параметров. Подробное описание порядка пользования панелью управления приведено в инструкции «Мягкий пускатель. Руководство по эксплуатации».

Для управления электрообогревом, в здании насосной станции предусмотрены терморегуляторы. Температура в помещении должна быть не ниже +5°С.

Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электрооборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по строительным конструкциям, по стенам сооружения открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ-трубах по стенам сооружения.

Кабели, идущие на высоте до 2-х метров от пола должны быть защищены ПВХ- рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, а также ПУЭ РК с соблюдением мер безопасности.

При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СП РК 2.04-103-2013.

Автоматизация и технологический контроль В типовом проекте подземной станции установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала: - погружной насос и шкаф управления ШУН (последовательный интерфейс RS485);

- электромагнитный расходомер (вых. 4-20мА); - датчик охранной сигнализации павильона;

- манометр показывающий на напорном трубопроводе.

Проектом предусмотрено: - работа погружного насоса в режиме «ручной (резервный) - автоматический»; - автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине; - местный пуск и останов электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУН; - автоматический пуск и останов электронасоса с ЦДП; - автоматическое отключение электронасоса при перегрузках; - автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»); - световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций; - возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода ET 200M. Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров: - расход воды; - давление в напорном трубопроводе; - измерение уровня воды в скважине.

Защитное заземление (зануление) и уравнивание потенциалов В соответствии с ПУЭ РК в типовом проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования.

В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствии с требованиями комплекса стандартов СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК гл.1.7 изд.7. Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов. Все магистрали заземления должны быть электрически связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.

В типовом проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов.

Для этого в павильоне предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ), выполненной из меди сечением 25х4 и помещенной в навесной шкаф с дверцей (ящики Я”0”) ГЗШ объединяет следующие проводящие части: - основной (магистральный) защитный проводник (PE или PEN); - основной (магистральный) заземляющий проводник; - стационарно проложенный трубопровод; - металлические корпуса технологического оборудования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальным или железобетонным каркасом павильона на всём протяжении их использования в качестве PE- или PEN-проводников.

Молниезащита

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали ⌀8мм. Сетка укладывается поверх плит покрытия до устройства кровли. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами. В качестве токоотводов используются специально прокладываемые проводники из полосовой стали 4х25 мм по углам павильона, а также соединенная между собой стальная арматура.

В качестве заземлителей используются специально прокладываемые электроды из угловой стали 50х50х5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой 40х4мм. Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями.

Соединения выполняются сваркой, пайкой, допускается болтовое соединение.

Узлы соединений токоотводов с молниеприемной сеткой и заземлителями выполнены в строительной части проекта.

Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами, либо перемычками сечением не менее 100мм2.

Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года.

Электроосвещение Проектом предусматривается устройство общего рабочего освещения и переносного освещения для проведения ремонтных работ в техническом помещении.

Напряжение сети рабочего освещения – ~380/220В, ремонтного – 24В.

Групповая сеть рабочего освещения запитана непосредственно от ПР-1.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СП РК 2.04-104-2012* в соответствии с назначением помещений и характером производимых работ.

Выбор и установка светильников, электрооборудования производилась в зависимости от назначения помещений, условий среды, высоты подвеса и архитектурно-строительных особенностей.

Освещение в павильоне Надземной насосной станции выполнено люминесцентным светильником, установленным на монтажном профиле, на потолочном перекрытии.

Для ремонтного освещения помещения насосной размещается ящик с разделительным трансформатором. Исполнение электроустановочных изделий соответствует условиям среды в помещении.

В качестве светильника аварийного освещения используется аккумуляторный фонарь.

Управление светильником осуществляется выключателем, установленным у входа.

Электропроводка выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Групповая электрическая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным на кабельных конструкциях по стенам насосной. Проходы кабеля

через стены, подъемы и спуски кабеля в технологическом помещении предусмотрено защитить металлическими трубами.

Для заземления элементов электрооборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый в составе кабеля групповой сети от заземляющей шины PE распределительного шкафа.

Объединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

Монтаж сетей вести в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ РК.

Технологические решения:

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе). В комплект поставки завода-изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки нс входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитои, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитои, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатою колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Dy50. ,

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами, технические характеристики которых приведены в Таблице 1.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка по * типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 Герметизированные оголовки скважип (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009).

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

-трехжильного кабеля электропитания насоса

-кабеля датчика сухого хода 4

-датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:

-водоподъемные трубы

-герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производиться элетктромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ 0100), технические характеристики которого приведены в разделе АТХ.

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейних участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Технические характеристики основного насосного оборудования приведены в таблице 1.

Майская роша.

Электротехническая часть: Общие сведения Электротехническая часть выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей и технологических заданий.

Типовой проект разработан на основании действующих нормативных документов: ПУЭ РК, комплекса действующих стандартов СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются: - технологическое оборудование; - электрическое освещение; - электрообогрев.

Основные показатели Установленная мощность силового электрооборудования: 23,9 кВт.

Расчетная мощность силового электрооборудования: 19,4 кВт.

Годовое число использования max. нагрузки: 5600 часов.

Годовой расход электроэнергии: 108,64 МВт. cos f=0,75 Категория электроснабжения: III Электрические нагрузки сведены в таблицу N1 (черт. ЭОМ.1-3) и проставляются при привязке проекта в зависимости от мощности выбранного погружного насоса.

Питание предусмотрено по трехфазной четырехпроводной электрической сети с глухо заземленной нейтралью 3PEN, 50Гц, ~220/380В (TN-C-S) по одному вводу.

Электрооборудование В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя ~380/220В.

В насосной станции для ввода и распределения электроэнергии приняты силовые низковольтные шкафы серийного (или индивидуального) исполнения.

Для управления скважинным насосом разработан шкаф управления ШУН.

ШУН – это силовой шкаф управления погружным насосным агрегатом от индивидуального устройства мягкого пуска серии MSF шведской фирмы «Emotron».

ШУН содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном (автоматическом) режиме обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УМП), в ручном (резервном) – пуск от УМП или от сети.

Мягкий пускатель MSF осуществляет следующие защитные функции электрического режима: - от перегрева двигателя; - от перегрева MSF; - отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя; - защита от перенапряжения /снижения напряжения; - при пропадании фазы на входе и выходе; - при заклинивании ротора; - при большом количестве пусков в час; - при дисбалансе фаз.

ШУН имеет следующие режимы управления: - «автоматический» - основной режим управления погружным насосным агрегатом от УМП по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине. - «ручной от УМП» - резервный режим управления через УМП от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. - «ручной от сети» - резервный режим управления через существующий контактор от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором.

Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от дискретного датчика «сухого хода».

От датчиков прибора контроля уровня воды в РЧВ- САУ – М2, с учѐтом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме.

Пускатель MSF предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса. Для обеспечения работы ШУН необходимо ввести в мягкий пускатель с панели управления прибора ряд параметров. Подробное описание порядка пользования панелью управления приведено в инструкции «Мягкий пускатель. Руководство по эксплуатации».

Для управления электрообогревом, в здании насосной станции предусмотрены терморегуляторы. Температура в помещении должна быть не ниже +5°С.

Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электрооборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по строительным конструкциям, по стенам сооружения открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ-трубах по стенам сооружения.

Кабели, идущие на высоте до 2-х метров от пола должны быть защищены ПВХ- рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, а также ПУЭ РК с соблюдением мер безопасности.

При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СП РК 2.04-103-2013.

Автоматизация и технологический контроль В типовом проекте подземной станции установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала: - погружной насос и шкаф управления ШУН (последовательный интерфейс RS485);

- электромагнитный расходомер (вых. 4-20мА); - датчик охранной сигнализации павильона; - манометр показывающий на напорном трубопроводе.

Проектом предусмотрено: - работа погружного насоса в режиме «ручной (резервный) - автоматический»; - автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине; - местный пуск и останов электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУН; - автоматический пуск и останов электронасоса с ЦДП; - автоматическое отключение электронасоса при перегрузках; - автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»); - световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций; - возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода ET 200M. Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров: - расход воды; - давление в напорном трубопроводе.

Защитное заземление (зануление) и уравнивание потенциалов В соответствии с ПУЭ РК в типовом проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования.

В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствии с требованиями комплекса стандартов СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК гл.1.7 изд.7. Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов. Все магистрали заземления должны быть электрически связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.

В типовом проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов.

Для этого в павильоне предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ), выполненной из меди сечением 25х4 и помещенной в навесной шкаф с дверцей (ящики Я”0”) ГЗШ объединяет следующие проводящие части: - основной (магистральный) защитный проводник (PE или PEN); - основной (магистральный) заземляющий проводник; - стационарно проложенный трубопровод; - металлические корпуса технологического оборудования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальным или железобетонным каркасом павильона на всѐм протяжении их использования в качестве PE- или PEN-проводников.

Молниезащита В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали ⌀8мм. Сетка укладывается поверх плит покрытия до устройства кровли. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами. В качестве токоотводов используются специально прокладываемые проводники из полосовой стали 4х25 мм по углам павильона, а также соединенная между собой стальная арматура.

В качестве заземлителей используются специально прокладываемые электроды из угловой стали 50х50х5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой 40х4мм. Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями.

Соединения выполняются сваркой, пайкой, допускается болтовое соединение.

Узлы соединений токоотводов с молниеприемной сеткой и заземлителями выполнены в строительной части проекта.

Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами, либо перемычками сечением не менее 100мм2.

Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года.

Электроосвещение Проектом предусматривается устройство общего рабочего освещения и переносного освещения для проведения ремонтных работ в техническом помещении.

Напряжение сети рабочего освещения – ~380/220В, ремонтного – 24В.

Групповая сеть рабочего освещения запитана непосредственно от ПР-1.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СП РК 2.04-104-2012* в соответствии с назначением помещений и характером производимых работ.

Выбор и установка светильников, электрооборудования производилась в зависимости от назначения помещений, условий среды, высоты подвеса и архитектурно-строительных особенностей.

Освещение в павильоне Надземной насосной станции выполнено люминесцентным светильником, установленным на монтажном профиле, на потолочном перекрытии.

Для ремонтного освещения помещения насосной размещается ящик с разделительным трансформатором. Исполнение электроустановочных изделий соответствует условиям среды в помещении.

В качестве светильника аварийного освещения используется аккумуляторный фонарь.

Управление светильником осуществляется выключателем, установленным у входа.

Электропроводка выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Групповая электрическая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным на кабельных конструкциях по стенам насосной. Проходы кабеля через стены, подъемы и спуски кабеля в технологическом помещении предусмотрено защитить металлическими трубами.

Для заземления элементов электрооборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый в составе кабеля групповой сети от заземляющей шины PE распределительного шкафа.

Объединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

Монтаж сетей вести в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ РК.

Юго-Западный водозабор

Наружное водоснабжение.

Проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП «Жамбыл су», в г. Тараз». разработан на основании инженерных изысканий ТОО «Мекен- Жай-Тараз», лицензия № 000097, от 2023 года. По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к I категории. В проекте принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Источником водоснабжения являются проектируемые водозаборные сооружения.

В проекте запроектированы двадцать один водозаборных скважин. Данным проектом предусматривается строительство водозаборных сооружений и водовода. Вода из водозаборных сооружений из подземных источников (скважин №1-21,насосной станции 1 подъема ТП РК 80-22 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009)) насосами марки SP 215- 2 производительностью 160 м3/час и напором 57,00 м; с электродвигателем типа MMS8000, мощностью 45 кВт, n = 2900 об/мин., подается в водоводы диаметром 400 мм и 500 мм, далее поступает к потребителю.

Внутриплощадочные сети запроектированы из стальных электросварных труб Ø273х6,0 по ГОСТ 10705-80 в весьма усиленной изоляции на основе битумно-полимерных мастик. Железобетонные элементы выполнить из бетона марки по водонепроницаемости W8,W10-14 на портландцементе с примесями и на шлакопортландцементе.

При монтаже колодцев применять цементные растворы с пластифицирующими добавками. Боковую поверхность колодцев следует

обмазать в два слоя лаком ХП 734 толщиной 2,5 мм. Предусмотреть снизу под плитой днища щебеночную подготовку толщиной 100мм пролитую битумом до полного насыщения.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом.

В проекте принято изготовление фасонных частей из стальных труб на месте строительства. В пониженных точках трубопроводов предусмотрены взатворы для спуска воды в колодец; откачку воды производить спецавтотранспортом.

Трубы подвергнуть испытанию на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное).

Предварительное испытательное (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,25. Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки вантузов, вместо которых на время испытания устанавливают заглушки, должно быть расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

После завершения испытания трубопровода, следует провести мероприятия по промывке и дезинфекции системы.

Согласно СН РК 4.01-03-2013 п. 6.9.2 в состав обязательных актов по сдаче трубопроводов в эксплуатацию должны входить: а) акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.); б) акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.); в) акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов; г) акты на промывку и дезинфекцию водопроводов; д) акты соответствия выполненных работ проекту; е) акты входного контроля качества труб и соединительных деталей. Кроме приемки скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приемка трубопроводов должна сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

Акт очистки, промывки и дезинфекции водопроводных трубопроводов составляют по форме приложения№4 Приказа МНЭ №26 от 20.023.2023 г.

При проектировании использованы рекомендации СНиП РК 4.01.02-2009* "Водоснабжение.Наружные сети и сооружения." При монтаже использовать рекомендации СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.Монтаж ", СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", ГОСТ 21.704-2011 "Водоснабжение и канализация. Наружные сети".

НЭС. Наружное электроснабжение.

Внутриплощадочные электрические сети

Наименование	**Ед.изм.**	**Показатель для одной насосной станции**	**Суммарны II показатель для 21 насосной станции**
Категория электроснабжения		II	

Напряжение сети		10/0,4	
Установленная мощность	кВт	53,34	1120,14
Расчетная мощность	кВт	43,84	920,64
Расчетный ток	А	88,8	1864,8
Коэффициент мощности cos <р		0,75	
Количество и мощность трансформаторных подстанций	кВА	2х400 - 1 шт. 2х250 - 3 шт. 2х160 - 4 шт.	
Протяженность проектируемых КЛ-10кВ То же, КЛ-0,4 кВ	км	0,707 3,303	
Годовой расход электроэнергии	МВт.ча с	245,5	5155,5
Максимальная потеря напряжения в сети	%	3,74	

Кабельная линия 10 кВ

Раздел выполнен на основании: - задания на проектирование; - письма Заказчика №02-06/187 от 16.02.24г.; - действующих нормативных документов.

Согласно письму Заказчика, проектом предусмотрена замена изношенных существующих трансформаторных подстанций без изменения их мощности.

Взамен существующих двухтрансформаторных подстанций типа 2КТП-160/10/0,4кВ (КТП1...КТП4) предусмотрено установить модернизированные 2КТПН-160/10/0,4кВ. Взамен существующих двухтрансформаторных подстанций типа К-42 с трансформаторами мощностью 2х400 кВА (ТП4) и 2х250 кВА (ТП1...ТП3) предусмотрено установить двухтрансформаторные подстанции типов 2БКТП-400/10/0,4кВ и 2БКТП-250/10/0,4кВ соответственно.

Точки подключения трансформаторных подстанций остаются существующими (опоры ВЛ-10 кВ с разъединительными пунктами). С учѐтом II категории электроснабжения объекта, подключение каждой трансформаторной подстанции предусмотрено от двух независимых воздушных линий 10 кВ.

От точек подключения до проектируемых трансформаторных подстанций предусмотрено проложить КЛ-10 кВ, выполненную кабелем АСБ-3х50-10 кВ в траншее под засыпку грунтом. Кабель предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью сигнальной ленты. При прохождении кабельной линии под проездами и при пересечении инженерных коммуникаций прокладка кабелей выполнена в жесткой гофрированной двустенной трубе диаметром 100 мм.

Демонтаж существующих трансформаторных подстанций проектом не предусматривается, так как, согласно письму Заказчика, все демонтажные работы будут выполнены силами и средствами Заказчика.

Учет электроэнергии в 2БКТП-400/10/0,4кВ и 2БКТП-250/10/0,4кВ выполняется на вводе 0,4 кВ с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии типа Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN, адаптированного к АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифного, позволяющего вести раздельный учет потребления электроэнергии по зонам суток. Для учѐта электроэнергии в 2КТПН-160/10/0,4кВ

предусмотрен счетчик для измерения активной и реактивной энергии многотарифный с АСКУЭ типа DTZ 1513-CT100-01.

Кабельная линия 0,4 кВ

Электроснабжение проектируемых насосных станций предусмотрено от проектируемых комплектных двухтрансформаторных подстанций типов 2КТПН-160/10/0,4кВ, 2БКТП-400/10/0,4кВ и 2БКТП-250/10/0,4кВ, устанавливаемых на территории объекта взамен существующих изношенных трансформаторных подстанций. Подключение проектируемых зданий насосных станций к РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций предусмотрено кабельной линией, выполненной кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее под засыпку грунтом.

Силовые кабели на всем протяжении предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью сигнальной ленты, проложенной на глубине 0,4 м. При прохождении кабельной линии под проездами и при пересечении инженерных коммуникаций прокладка кабелей выполнена в жесткой гофрированной двустенной трубе диаметром 110 мм.

Сечение кабеля принято исходя из длительно-допустимого тока с проверкой потери напряжения в линии.

Для учѐта электроэнергии в вводно-распределительных щитах насосных станций предусмотрена установка счѐтчика Меркурий 234 ART 2-00 P.

Для обеспечения электробезопасности нулевая жила силового кабеля и металлическая оболочка должны быть соединены с шинами N и PE РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций и вводно-распределительных щитов зданий насосных станций.

Головной водозабор

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к I категории. Источником водоснабжения являются проектируемые водозаборные сооружения.

В проекте запроектированы семь водозаборных скважин.

Данным проектом предусматривается строительство водозаборных сооружений и водовода.

Вода из водозаборных сооружений из подземных источников (скважин №1-7, насосной станции 1 подъема ТП РК 80-220 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009)) насосами марки SP 215- 2 подается в водоводы диаметром 250 мм и 300 мм, далее поступает к потребителю.

Скважины оборудуются погружными насосами марки SP 215 - 2 производительностью 160 м3/час и напором 57,00 м; с электродвигателем типа MMS8000, мощностью 45 кВт, n = 2900 об/мин.

Внутриплощадочные сети запроектированы из стальных электросварных труб Ø273х6,0 по ГОСТ 10705-80 в весьма усиленной изоляции на основе битумно-полимерных мастик.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Железобетонные элементы выполнить из бетона марки по водонепроницаемости W8,W10-14 на портландцементе с примесями и на шлакопортландцементе. При монтаже колодцев применять цементные растворы с пластифицирующими добавками.

Боковую поверхность колодцев следует обмазать в два слоя лаком ХП 734 толщиной 2,5 мм. Предусмотреть снизу под плитой днища щебеночную подготовку толщиной 100мм пролитую битумом до полного насыщения.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом.

В проекте принято изготовление фасонных частей из стальных труб на месте строительства.

В пониженных точках трубопроводов предусмотрены затворы для спуска воды в колодец; откачку воды производить спецавтотранспортом.

Трубы подвергнуть испытанию на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное).

После завершения испытания трубопровода, следует провести мероприятия по промывке и дезинфекции системы.

НЭС. Наружное электроснабжение.

Внутриплощадочные электрические сети

Наименование	Ед.изм.	Показатель для одной насосной станции	Суммарны й показатель для 7 насосных станций
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	кБ	10/0.4	
Установленная мощность	кВт	54,4	380,8
Расчетная мощность	кВт	43,65	305,55
Расчетный ток	д	88,4	618,8
Коэффициент мощности cos <р		0,75	
Количество и мощность трансформаторных подстанций	кВ А	1х400 - 1 шт. 1х250 - 2 шт.	
Протяженность проектируемых ВЛ-10 кВ То же, КЛ-0,4 кВ в траншее То же, ВОК в кабельной канализации	км	0,114 1,402 6,727	
Годовой расход электроэнергии	МВт.ча с	244,44	1711,08
Максимальная потеря напряжения в сети	%	3,22	

Воздушная линия 10 кВ

Раздел выполнен на основании: - задания на проектирование; - письма Заказчика №02-06/187 от 16.02.24г.; - действующих нормативных документов.

Согласно письму Заказчика, проектом предусмотрена замена изношенных существующих трансформаторных подстанций без изменения их мощности.

Взамен существующих трансформаторных подстанций типов КТПН-250/10/0,4кВ и КТПН-400/10/0,4кВ (КТП1, КТП3, КТП4) предусмотрено установить модернизированные КТПН той же мощности.

Точки подключения трансформаторных подстанций остаются существующими (опоры ВЛ-10 кВ с разъединительными пунктами).

Проектируемые трансформаторные подстанции предусмотрено подключить к существующим опорам ВЛ-10 кВ проводами тех же марок и сечений, что и существующие (АС-50/8 и СИП-3 сечением 70 мм²).

Демонтаж существующих трансформаторных подстанций проектом не предусматривается, так как, согласно письму Заказчика, все демонтажные работы будут выполнены силами и средствами Заказчика.

Для учѐта электроэнергии в устанавливаемых КТПН предусмотрены счетчики для измерения активной и реактивной энергии многотарифные с АСКУЭ типа DTZ 1513-CT100-01.

Кабельная линия 0,4 кВ

Электроснабжение проектируемых насосных станций предусмотрено от проектируемых комплектных трансформаторных подстанций типов КТПН-250/10/0,4кВ и КТПН-400/10/0,4кВ, устанавливаемых на территории объекта взамен существующих изношенных трансформаторных подстанций.

Подключение проектируемых зданий насосных станций к РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций предусмотрено кабельной линией, выполненной кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее под засыпку грунтом.

Силовые кабели на всем протяжении предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью сигнальной ленты, проложенной на глубине 0,4 м. При прохождении кабельной линии под проездами и при пересечении инженерных коммуникаций прокладка кабелей выполнена в жесткой гофрированной двустенной трубе диаметром 110 мм.

Сечение кабеля принято исходя из длительно-допустимого тока с проверкой потери напряжения в линии.

Для учѐта электроэнергии в вводно-учетных ящиках насосных станций предусмотрена установка счѐтчика Меркурий 234 ART 2-00 P.

Для обеспечения электробезопасности нулевая жила силового кабеля и металлическая оболочка должны быть соединены с шинами N и PE РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций и вводно-распределительных щитов зданий насосных станций.

Для обеспечения дистанционного контроля и управления работой проектируемых насосных станций, от шкафов управления ШУН насосных станций до существующего диспетчерского пункта Головного водозабора предусмотрена прокладка оптико-волоконного кабеля (ВОК) типа ИКСЛ-М4П- А12-2,5 в одноотверстной канализации из жестких двустенных труб ПНД диаметрами 125мм (на участке между проектируемым колодцем №10 и диспетчерским пунктом) и 110мм (на остальных участках проектируемой кабельной канализации).

В качестве смотровых устройств предусмотрены колодцы типов ККС-3-10, ККСу-3-10. В проектируемых телефонных колодцах предусмотрены: установка кронштейнов и консолей для прокладки кабеля, оборудование колодцев люками с запирающими устройствами.

Насосная станция «Дукенулы»

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к I категории. Источником водоснабжения являются проектируемые водозаборные сооружения.

В проекте запроектированы четыре водозаборных скважин.

Данным проектом предусматривается строительство водозаборных сооружений и водовода.

Вода из водозаборных сооружений из подземных источников (скважин №1- 4, насосной станции 1 подъема ТП РК 80-220 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009)) насосами марки SP 95-4 подается в водоводы диаметром 200 мм, далее поступает к потребителю.

Скважины оборудуются погружными насосами марки SP 95 - 4 производительностью 95 м3/час и напором 50,00 м; с электродвигателем типа MS6000, мощностью 18,5 кВт, n = 2890 об/мин.

Внутриплощадочные сети запроектированы из стальных электросварных труб Ø159х4,5 по ГОСТ 10705-80 в весьма усиленной изоляции на основе битумно-полимерных мастик.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Железобетонные элементы выполнить из бетона марки по водонепроницаемости W8,W10-14 на портландцементе с примесями и на шлакопортландцементе. При монтаже колодцев применять цементные растворы с пластифицирующими добавками.

Боковую поверхность колодцев следует обмазать в два слоя лаком ХП 734 толщиной 2,5 мм. Предусмотреть снизу под плитой днища щебеночную подготовку толщиной 100мм пролитую битумом до полного насыщения.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом.

В проекте принято изготовление фасонных частей из стальных труб на месте строительства.

В пониженных точках трубопроводов предусмотрены затворы для спуска воды в колодец; откачку воды производить спецавтотранспортом.

Трубы подвергнуть испытанию на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное).

После завершения испытания трубопровода, следует провести мероприятия по промывке и дезинфекции системы.

НЭС. Наружное электроснабжение.

Внутриплощадочные электрические сети

Наименование	Ед.изм.	Показатель для одной насосной станции	Суммарны й показатель для 4 насосных станций
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	кВ	10/0.4	
Установленная мощность	кВт	27,9	111,6
Расчетная мощность	кВт	22,45	89,8
Расчетный ток	д	45,5	182
Коэффициент мощности cos ср		0,75	

Количество и мощность трансформаторных подстанций	кВ.А	1х630 - 1 шт.	
Протяженность проектируемых КЛ-10кВ То же, КЛ-0,4 кВ	КМ	0,023 1.809	
Годовой расход электроэнергии	МВт.ча с	125,72	502,88
Максимальная потеря напряжения в сети	%	3,63	

Кабельная линия 10 кВ

Раздел выполнен на основании: - задания на проектирование; - письма Заказчика №02-06/187 от 16.02.24г.; - действующих нормативных документов.

Согласно письму Заказчика, проектом предусмотрена замена изношенной существующей трансформаторной подстанции типа КТП-630/10/0,4кВ без изменения еѐ мощности. Взамен предусмотрено установить модернизированную КТПН-630/10/0,4кВ.

Демонтаж существующей трансформаторной подстанции проектом не предусматривается, так как, согласно письму Заказчика, все демонтажные работы будут выполнены силами и средствами Заказчика.

Точка подключения трансформаторной подстанций остаѐтся существующая (опора ВЛ-10 кВ с разъединительным пунктом).

Подключение проектируемой КТПН-630/10/0,4кВ предусмотрено выполнить кабелем АСБ-3х50-10 кВ в траншее под засыпку грунтом. Кабель предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью сигнальной ленты. При пересечении инженерных коммуникаций прокладка кабеля выполнена в жесткой гофрированной двустенной трубе диаметром 100 мм.

Для учѐта электроэнергии в КТПН-630/10/0,4кВ предусмотрен счетчик для измерения активной и реактивной энергии многотарифный с АСКУЭ типа DTZ 1513-CT100-01.

Кабельная линия 0,4 кВ

Электроснабжение проектируемых насосных станций предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-630/10/0,4кВ, устанавливаемой на территории объекта взамен существующей изношенной трансформаторной подстанции. Подключение проектируемых зданий насосных станций к РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции предусмотрено кабельными линиями, выполненными кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее под засыпку грунтом.

Силовые кабели на всем протяжении предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью сигнальной ленты, проложенной на глубине 0,4 м. При прохождении кабельной линии под проездами и при пересечении инженерных коммуникаций прокладка кабелей выполнена в жесткой гофрированной двустенной трубе диаметром 110 мм.

Сечение кабеля принято исходя из длительно-допустимого тока с проверкой потери напряжения в линии.

Для учѐта электроэнергии в вводно-распределительных щитах насосных станций предусмотрена установка счѐтчиков Меркурий 234 ART 2-00 P.

Для обеспечения электробезопасности нулевая жила силового кабеля и металлическая оболочка должны быть соединены с шинами N и PE РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции и вводно-распределительных щитов зданий насосных станций.

Насосная станция «Песчаная»

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к I категории. Источником водоснабжения являются проектируемые водозаборные сооружения. В проекте запроектированы две водозаборные скважины.

Данным проектом предусматривается строительство водозаборных сооружений и водовода. Вода из водозаборных сооружений из подземных источников (скважин №1 ,2, насосной станции 1 подъема ТП РК 80-220 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009)) насосами марки SP 125-3А подается в водоводы диаметром 200 мм, 500 мм далее поступает к потребителю.

Скважины оборудуются погружными насосами марки SP 125 – 3А производительностью 120 м3/час и напором 55,00 м; с электродвигателем типа РМ, мощностью 26 кВт, n = 2880 об/мин.

Внутриплощадочные сети запроектированы из стальных электросварных труб Ø159х4,5 по ГОСТ 10705-80 в весьма усиленной изоляции на основе битумно-полимерных мастик. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Железобетонные элементы выполнить из бетона марки по водонепроницаемости W8,W10-14 на портландцементе с примесями и на шлакопортландцементе. При монтаже колодцев применять цементные растворы с пластифицирующими добавками.

Боковую поверхность колодцев следует обмазать в два слоя лаком ХП 734 толщиной 2,5 мм. Предусмотреть снизу под плитой днища щебеночную подготовку толщиной 100мм пролитую битумом до полного насыщения.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом. В проекте принято изготовление фасонных частей из стальных труб на месте строительства. В пониженных точках трубопроводов предусмотрены затворы для спуска воды в колодец; откачку воды производить спецавтотранспортом. Трубы подвергнуть испытанию на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное). После завершения испытания трубопровода, следует провести мероприятия по промывке и дезинфекции системы.

НЭС. Наружное электроснабжение.

Внутриплощадочные электрические сети

Наименование	Ед.изм.	Показатель для одной насосной станции	Суммарны й показатель для 2 насосных станций
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	кБ	10/0,4	
Установленная мощность	кВт	35,4	70,8
Расчетная мощность	кВт	28,45	56,9

Расчетный ток	д	57,6	115,2
Коэффициент мощности cos <р		0,75	
Количество и мощность трансформаторных подстанций	кВ.А	1х400 - 1 шт.	
Протяженность проектируемых КЛ-10кВ То же, КЛ-0.4 кВ	КМ	0,037 0,142	
Годовой расход электроэнергии	МВт.ча с	159,32	318,64
Максимальная потеря напряжения в сети	%	1,9	

Кабельная линия 10 кВ

Раздел выполнен на основании: - задания на проектирование; - письма Заказчика №02-06/187 от 16.02.24г.; - действующих нормативных документов.

Согласно письму Заказчика, для электроснабжения проектируемых насосных станций проектом предусмотрена установка трансформаторной подстанции типа КТПН-400/10/0,4кВ на территории объекта.

Подключение проектируемой КТПН предусмотрено к существующей опоре ВЛ-10 кВ с установкой разъединительного пункта РЛНД1-10/400. От точки подключения до проектируемой КТПН предусмотрено проложить кабельную линию 10 кВ, выполненную кабелем марки АСБ-3х50-10 кВ в траншее под засыпку грунтом. Кабель предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью сигнальной ленты. При прохождении кабельной линии под проездом прокладка кабеля выполнена в жесткой гофрированной двустенной трубе диаметром 100 мм.

Для учѐта электроэнергии в КТПН-400/10/0,4кВ предусмотрен счетчик для измерения активной и реактивной энергии многотарифный с АСКУЭ типа DTZ 1513-CT100-01.

Кабельная линия 0,4 кВ

Электроснабжение проектируемых насосных станций предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-400/10/0,4кВ, устанавливаемой на территории объекта. Подключение проектируемых зданий насосных станций к РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции предусмотрено кабельными линиями, выполненными кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее под засыпку грунтом.

Силовые кабели на всем протяжении предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью сигнальной ленты, проложенной на глубине 0,4 м. При прохождении кабельной линии под проездами и при пересечении инженерных коммуникаций прокладка кабелей выполнена в жесткой гофрированной двустенной трубе диаметром 110 мм.

Сечение кабеля принято исходя из длительно-допустимого тока с проверкой потери напряжения в линии.

Для учѐта электроэнергии в вводно-распределительных щитах насосных станций предусмотрена установка счѐтчиков Меркурий 234 ART 2-00 P.

Для обеспечения электробезопасности нулевая жила силового кабеля и металлическая оболочка должны быть соединены с шинами N и PE РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции и вводно-распределительных щитов зданий насосных станций.

Майская роша.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к I категории.

В проекте запроектирована одна водозаборная скважина.

Данным проектом предусматривается строительство водозаборного сооружения и водовода.

Вода из водозаборного сооружения из подземного источника (скважины №1, насосной станции 1 подъема ТП РК 80-220 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009)) насосами марки SP 77-4 подается в водовод диаметром 200 мм, далее поступает к потребителю.

Скважины оборудуются погружными насосами марки SP 77 - 4 производительностью 72 м3/час и напором 51,00 м; с электродвигателем типа РМ, мощностью 15 кВт, n = 2880 об/мин.

Внутриплощадочные сети запроектированы из стальных электросварных труб Ø159х4,5 по ГОСТ 10705-80 в весьма усиленной изоляции на основе битумно-полимерных мастик.

Водопроводный колодец принят из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Железобетонные элементы выполнить из бетона марки по водонепроницаемости W8,W10-14 на портландцементе с примесями и на шлакопортландцементе. При монтаже колодцев применять цементные растворы с пластифицирующими добавками. Боковую поверхность колодцев следует обмазать в два слоя лаком ХП 734 толщиной 2,5 мм. Предусмотреть снизу под плитой днища щебеночную подготовку толщиной 100мм пролитую битумом до полного насыщения.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом.

В проекте принято изготовление фасонных частей из стальных труб на месте строительства.

В пониженных точках трубопроводов предусмотрены взатворы для спуска воды в колодец; откачку воды производить спецавтотранспортом.

Трубы подвергнуть испытанию на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное).

После завершения испытания трубопровода, следует провести мероприятия по промывке и дезинфекции системы.

При проектировании использованы рекомендации СНиП РК 4.01.02-2009* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения." При монтаже использовать рекомендации СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Монтаж ", СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", ГОСТ 21.704-2011 "Водоснабжение и канализация. Наружные сети".

НЭС. Наружное электроснабжение.

Внутриплощадочные электрические сети

Наименование	Ед.из м.	Показатель	Примечание
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	кВ	0,4	

Установленная мощность	кВт	23,9	
Расчетная мощность	кВт	19,4	
Расчетный ток	А	39,3	
Коэффициент мощности cos <р		0,75	
Протяженность проектируемых КЛ-0.4 кВ	КМ	0,049	
Годовой расход электроэнергии	МВт.ч	108,64	
Максимальная потеря напряжения в сети	%	0,31	

Кабельная линия 0,4 кВ

Раздел выполнен на основании: - задания на проектирование;

- письма Заказчика №02-06/187 от 16.02.24г.; - действующих нормативных документов.

Согласно письму Заказчика, электроснабжение проектируемой насосной станции предусмотрено от существующей насосной станции №1 на территории объекта. Подключение принято выполнить шлейфом от существующего распределительного щита с установкой автоматического выключателя АЕ 2056 125А в корпусе ЩМП-1 для защиты проектируемого кабеля. К зданию проектируемой насосной принято проложить кабельную линию, выполненную кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее под засыпку грунтом.

Силовой кабель, проложенный в траншее, на всем протяжении предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью жесткой гофрированной двустенной трубы диаметром 110 мм.

Сечение кабеля принято исходя из длительно-допустимого тока с проверкой потери напряжения в линии.

В трансформаторной подстанции на отходящей линии к существующей насосной станции №1 принято установить автоматический выключатель ВА57- 35 160 А взамен существующего.

Для учѐта электроэнергии в вводно-распределительном щите насосной станции предусмотрена установка счѐтчика Меркурий 234 ART 2-00 P.

Для обеспечения электробезопасности нулевая жила силового кабеля и металлическая оболочка должны быть соединены с шинами N и PE вводно-распределительного щита здания существующей насосной станции.

6.3.Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрывобезопасности, пожаробезопасности:

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, предусмотренные на генеральном плане, не противоречат требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» приложения 1 табл.1.

При проектировании здания обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей.

Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также направление открывания дверных заполнений не противоречат

требованиям СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» п.п.1.90 – 1.136.

Материалы, примененные для внутренней и наружной отделки, не противоречат требованиям норм проектирования, предусмотрены из несгораемых отделочных материалов.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Противопожарные мероприятия не противоречит с требованиями СП РК 2.02-101-2013 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.5. Организация строительства:

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Нормативная продолжительность строительства определена согласно действующему своду норм СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Общий срок продолжительности строительства объекта составит: 11,5 мес, в т ч подготовительный период 0,5 мес.

Продолжительность строительства всего объекта взята по наибольшей продолжительности строительства одного из 4-х потоков - это 1-й поток (11 площадок) Юго-Восточного водозабора

1. Водозабор «Юго-Восточный» (21скв)

-1-й поток (11скважин) -Тстр =11,5 мес

-2-й поток (10скважин) -Тстр =10,5 мес

3. Водозабор «Головной» (7скв) -3-й поток -Тстр =9,0 мес

4. Водозабор «Дукенулы» (4скв)+ «Песчаная» + «Майская роща» (1скв)

-4-й поток -Тстр =9,2 мес

Начало строительства 4-квартал 2024 года заказчика КГУ “Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области”).

6.6. Сметная документация:

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года.

1) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

2) НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

3) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

4) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

5) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2.

Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2024.3 от 06.03.2024 г. по выпуску сметной документации в уровне цен 1 квартал 2024 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022; сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2022

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08- 2022 год. (17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11- 2022;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09- 2022 год.

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2022;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП «Жамбыл су», в г. Тараз Жамбылской области». составляет 100%.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1. Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с Приказом Министерство национальной экономики Республики Казахстан за №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 №517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года «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 относящиеся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Генеральный план выполнен в соответствии с утвержденной ситуационной схемой и требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Архитектурно-строительные решения соответствуют требованиям СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Проектные решения по инженерным коммуникациям соответствуют техническим условиям, требованиям СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и обеспечивают проектируемое здание водой, теплом, электроэнергией и отвод канализационных стоков.

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивают энергосбережение при эксплуатации и не противоречат требованиям СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и обеспечивают энергосбережение при эксплуатации здания.

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки проекта, материалы инженерных изысканий даны в полном объеме.

Генеральный план выполнен в соответствии с утвержденной ситуационной схемой и требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Архитектурно-строительные решения соответствуют требованиям СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивают энергосбережение при эксплуатации.

Строительные конструкции, материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания, при отсутствии отечественных аналогов - зарубежных товаропроизводителей.

Материалы, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, охране труда, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям в рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на

территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области» внесены изменения и дополнения.

Гидротехническая часть.

1.Откорректированны ТЭП.

2.Указаны отметки строительных конструкций.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей представлен в таблице.

Технико-экономические показатели по объекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Пост проектные	Пост экспертные
1	2	3	4	5
1	Общая площадь участка Участок №1 (ГОСАКТ №206142) Участок №2 (ГОСАКТ №206143) Участок №1 (ГОСАКТ №975853) Участок №2 (ГОСАКТ №975852) Участка (ГОСАКТ №805718) участка (ГОСАКТ №807408)	га.	 189354,00 163820,00 364400,00 48000,00 1260,00 12020,00	 189354,00 163820,00 364400,00 48000,00 1260,00 12020,00
2	Площадь застройки Участок №1 (ГОСАКТ №206142) Участок №2 (ГОСАКТ №206143) Участок №1 (ГОСАКТ №975853) Участок №2 (ГОСАКТ №975852) Участка (ГОСАКТ №805718) участка (ГОСАКТ №807408)	кв. м.	 2406,48 1132,65 169,47 20,00 1956,74 2943,07	 2406,48 1132,65 169,47 20,00 1956,74 2943,07
5	Общая сметная стоимость строительства; в том числе: СМР, оборудование, прочие затраты.	млн. тенге	4 793,01 2 665,85 1 438,55 688,62	4 793,01 2 665,85 1 438,55 688,62
6	Продолжительность строительства	месяц	11,5	11,5

8.ВЫВОДЫ:

1.Рабочий проект «Реконструкция водозаборных скважин путем обустройства 35 новых скважин на территории водохозяйственных объектов ГКП “Жамбыл Су” в городе Тараз Жамбылской области», соответствуют требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуются к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими (техническими) показателями:

площадь участка, га

Участок №1 (ГОСАКТ №206142) 189354,00

Участок №2 (ГОСАКТ №206143) 163820,00

Участок №1 (ГОСАКТ №975853)	364400,00
Участок №2 (ГОСАКТ №975852)	48000,00
Участка (ГОСАКТ №805718)	1260,00
Участка (ГОСАКТ №807408)	12020,00
площадь застройки, м. кв.	
Участок №1 (ГОСАКТ №206142)	2406,48
Участок №2 (ГОСАКТ №206143)	1132,65
Участок №1 (ГОСАКТ №975853)	169,47
Участок №2 (ГОСАКТ №975852)	20,0
Участка (ГОСАКТ №805718)	1956,74
Участка (ГОСАКТ №807408)	2943,07
Общая сметная стоимость строительства;	4 793,01
в том числе: СМР,	2 665,85
оборудование,	1 438,55
прочие затраты, млн. тенге	688,62
продолжительность строительства, мес.	11,5

2.Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ “Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области” в соответствии с условиями договора.

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

4.Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5.Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. «Тараз қаласындағы "Жамбыл су" МКК су шаруашылығы нысандарының аумағында 35 жаңа ұңғыманы бұрғылау арқылы су алу ұңғымаларын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық (техникалық) көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жер телімінің ауданы, га.	
Участок №1 (ГОСАКТ №206142)	189354,00
Участок №2 (ГОСАКТ №206143)	163820,00
Участок №1 (ГОСАКТ №975853)	364400,00
Участок №2 (ГОСАКТ №975852)	48000,00
Участка (ГОСАКТ №805718)	1260,00
Участка (ГОСАКТ №807408)	12020,00
құрылыстық ауданы ш. м.	
Участок №1 (ГОСАКТ №206142)	2406,48

Участок №2 (ГОСАКТ №206143)	1132,65
Участок №1 (ГОСАКТ №975853)	169,47
Участок №2 (ГОСАКТ №975852)	20,0
Участка (ГОСАКТ №805718)	1956,74
Участка (ГОСАКТ №807408)	2943,07
Жалпы құрылыстың қазіргі сметалық құны, млн. тг.	4 793,01
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. тг.	2 665,85
жабдықтар, млн. тг.	1 438,55
тағы басқалары, млн. тг	688,62
құрылыстың созылу мерзімі, ай.	11,5

2.Осы сараптамалық қорытынды шарт талабына сәйкес, растығы "Жамбыл облысы Тараз қаласы әкімдігінің тұрғын жай-коммуналдық шаруашылық, жолаушы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" КММ келтірілген бастапқы деректер мен тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3.Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

4.Жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

5.Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Ли Клара	Градостроительство Архитектура	KZ63VJE00034468 KZ90VJE00034467	Соответствует
2	Эксперт	Ли Клара	Градостроительство Архитектура	KZ63VJE00034468 KZ90VJE00034467	Соответствует
3	Эксперт	Лелеш Светлана Сергеевна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ81VJE00069646	Соответствует
4	Эксперт	Мусабекова Айнур Сарсенбековна	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ11VJE00069645	Соответствует
5	Эксперт	Мусабеков Сарсенбек	Конструктивная часть Предпроектная	KZ54VJE00069647 KZ93VJE00069430	Соответствует

		Қойбағарұлы	документация Сметная часть	KZ23VJE00069429	

Мусабеков Н.С. (Директор)

Ли К.. (Эксперт)

Мусабеков С.Қ. (Эксперт)

Мусабекова А.С. (Эксперт)

Лелеш С.С. (Эксперт)