«Жамбыл облысы, Қордай ауданы. Шарбақты ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

05.08.2023 ж. № РЕХIII-0304/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы Қордай ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жамбыл Жоба» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Қордай ауданы Шарбақты ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expertise XIII» ЖШС берді.

«Project Expertise XIII» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ РЕXIII-0304/23 от 05.08.2023 г.

по рабочему проекту:
«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Шарбакты, Кордайского района, Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жамбыл Жоба»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Шарбакты Кордайского района Жамбылской области» выдано ТОО «Project Expertise XIII».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Project Expertise XIII».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Шарбакты, Кордайского района, Жамбылской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с электронным договором №PEXIII-0330-01 от 24.07.2023 года, между ТОО «Project Expertise XIII» и КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» на основании письма заказчика №1-639 от 19.07.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области». БИН: 050240004474.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жамбыл Жоба». Государственная лицензия №18017915 от 27.09.2018 года, категория II, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительсного акимата Жамбылской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание, выданные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кордайского района, №KZ61VUA00856558 от 15.03.2023 года»;
- постановление акимата №87 от 27.02.2023 года;
- письмо заявка на прохождение экспертизы №1-639 от 19.07.2023 года;
- письмо о начале строительства №1-638 от 19.07.2023 года;
- письмо об источнике финансирования №1-639 от 19.07.2023 года;
- решение заседания районной комиссии по земельным вопросам, за №19-55 от 22.06.2023 года;
- протокол заседания Государственной комиссии по экспертизе недр, за №2145-19-У от 26.12.2019 года;
- паспорт гидрогеологической скважины №6541, выданный ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им.У.М.Ахмедсафина»;
- протоколы испытаний на микрокомпоненты №ЦЛ/56-2 от 24.09.2018 г., №ЦЛ/56-3 от 24.09.2018 г., №ЦЛ/73-8 от 14.11.2018 г., №ЦЛ/9-15 от 04.02.2019 г., №ЦЛ/25-3 от 08.04.2019 г., выданные ЦЛ «Экогидрохимгео»;
- протоколы санитарно-эпидемиологических испытаний №9-15 от 20.03.2019 г., №25-3 от 03.05.2019 г., №56-2 от 24.09.2018 г., №56-3 от 24.09.2018 г., №73-8 от 18.01.2019 г., выданные ЦЛ «Экогидрохимгео»;
- протоколы исследования радиоактивности воды №2780/37 от 07.11.2018 г., №2781/38 от 07.11.2018 г., №1181/46 от 08.04.2019 г., №2774/187 от 25.09.2019 г., выданное филиалом «НПЦСЭЭиМ» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК;
- протоколы микробиологического исследования воды №64 от 26.09.2018 г., №7 от 25.01.2019 г., №22 от 03.04.2019 г., №54 от 29.05.2019 г., выданные филиалом РГП «Национальный центр экспертизы»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Табыс-Жоба», в масштабе 1:1000, в 2023 году. Государственная лицензия ГСЛ-ПИР №001059 от 14.01.2011 года, выданная Агенством РК по делам строительства и ЖКХ;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ИП «Ауганбаев Сакен Ошакбаевич» в марте 2023 года. Государственная лицензия №18002116 от 02.02.2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Жамбыской области».

Технические условия:
- на электроснабжение, выданные ТОО «ЖЭС», за №467-27-23 от 20.04.2023 года;
- на электроснабжение, выданные ТОО «ЖЭС», за №932-27-23 от 17.07.2023 года.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:
- Общая пояснительная записка;
- Паспорт проекта;
- Проект организации строительства;
- Проект бурения;
- Генеральный план;
- Водозаборные сооружения;
- Наружные сети водоснабжения. Водовод;
- Наружный водопровод;
- Архитектурно-строительные решения;
- Технологические решения;
- Отпление и вентиляция;
- Водопровод и канализация;
- Электротехнические решения;
- Наружные сети электроснабжения;
- Пожарная сигнализация;
- Электрохимзащита стальных трубопроводов;
- Тревожная сигнализация;
- Сметная документация.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена по адресу: село Шарбакты, Кордайского района, Жамбылской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеорологической станции Кордай. Район работ относится к III-В климатическому подрайону.

Климат резко выраженной континентальность с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -37,8, +40,4°С. Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями. Наиболее жарким является июль месяц со среднемесячной температурой +22,0°С, самым холодным январь - 7,3° С. Среднегодовая температура воздуха составляет +8,4°С, среднегодовое количество осадков - 495 мм; относительная влажность воздуха 59%. Количество безморозных дней 164, преобладающее направление ветра - восточное, средняя скорость ветра - 3,0 м/с.

Максимальная под оголенной от снега поверхностью - 150 см.

Относится к V дорожно-климатическому зону.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология составляет (так как в нормативном документе не приведены данные по с Кордай то для отчета приводим данные с Кулан, близлежащего населенного пункта из приведенных) - 60 см.

Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (приложения А, рисунок

А.2; так как в таблице 3.7 не приведены данные глубине проникновения нулевой изотермы по Жамбылской области) составляет при максимуме обеспеченностью 0,90-100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к V ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра-1.0 кПа. Нормативная базовая скорость ветра 40 м/с.

По весу снегового покрова II-й район. Нормативный вес снегового покрова составляет 1,2 кПа, согласно приложения В НТП РК 01-01-3,1 (4.1) 2017 Нагрузки и воздействия на здания.

По толщине стенки гололеда районы изысканий относится к району II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

Инженерно-геологические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория изыскании относится к пойме и первой надпойменной террасе реки Ыргайты, так и склонам горы Кызылкур. Объясняется это тем, что река Ыргайты протекает в ущелье горы Кызылкур, Илийских гор Тянь Шяня.

Рельеф участка холмистый.

Растительность, почвы, животный мир

В географическом отношении описываемый район приурочен к первой и второй надпойменной террасой р.Ыргайты и примыкают склонам горы Кызылкур Кордайских гор, северных отрогов Тянь Шяня (в ущелье в котором протекает река Ыргайты).

Пустынная, горная зона характеризуется засушливым климатом, очень низким уровнем осадков и обеспеченностью водными ресурсами, большой величиной испаряемости, значительными суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха и почвы, отсутствием постоянных поверхностных водотоков, накоплением в верхних горизонтах почвы солей, разреженным растительным покровом.

Растительный мир района представлен следующими видами: жынгыль, полынь и другие кормовые, лекарственные травы.

Преобладающими почвами служат крупнообломочные породы.

Животный мир области очень разнообразен, здесь насчитывается около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и свыше 20 видов рыб.

По почвенно-ботаническим условиям описываемая территория относится к равнине зоне. Почвы района сероземные, встречаются с буроземами и слабо солончаковатыми грунтами.

На равнинной части территории преобладающими почвами служат черноземные. В руслах реки Шу ими служат галечниковые, песчаные и рыхлообломочные осадочные породы, где преобладают малогумусные чернозёмы. Мощность почвенно-растительного слоя 0,1-0,2 м.

Почвы серозёмные. Растут полынь, типчак, терискен, осока, саксаул и другие. Обитают волк, лисица, корсак, ондатра, сурок, сайгак; из птиц: фазаны, утки, цапли.

Гидрография

Гидрографическая сеть в пределах участков изыскании развита интенсивно, что связано с тем что на изыскаемой территорий с востока на северо-запад протекает река Шу и район также представлена системой его притоков, гидромелиоративными каналами и другими безымянными водотоками. В основной части района изыскании протекает река Ыргайты, приток реки Шу.

Краткая гидрологическая характеристика р.Шу на рассматриваемом участке.

Река Шу является одной из крупных рек юга Казахстана. Площадь её бассейна в расчётном створе с. Кордай равна 16100 км^2. По топографическим особенностям и условиям питания бассейна, р. Шу можно разделить на две части: верхнюю часть до выхода р. Шу из Боомскогоущелья и нижнюю - собственно Шускую долину.

Река Шу образуется от слияния рек Кочкор и Джуанарык в Кочкорской впадине. На востоке эта впадина замыкается отрогами Киргизского хребта и хребта Терскей-Алатау. Долина р. Шу рассекает поперёк этого горного массива, образуя Верхне-Ортотокойское и Нижне-

Ортотокойское. В створе последнего сооружена плотина Ортотокойского водохранилища. Ниже его р. Шу вступает в Иссык-Кульскую котловину, где протекает по слаборазработанной долине, среди мощных пролювиальных отложений. Водораздел между бассейнами р. Шу и озера Иссык-Куль выражен неясно.

Ещё в начале 50-х годов в сторону озера отходил рукав под названием Кутемолды, через который в годы с высокими паводками некоторая часть вод реки Шу сбрасывалась в озеро. В настоящее время р. Шу поверхностной связи с озером не имеет.

Повернув на широте г.Балыкчи (ранее г.Рыбачье) на запад, река протекает вначале по обширному урочищу Капчигай шириною 1,0-1,5 км, а затем входит в узкое Боомское ущелье, которое имеет У-образную форму. Высота склонов долины достигает 500-800 м., дно долины имеет ширину 30-50 м и целиком занято потоком. Русло реки не разветвлённое, представляет собой перепады и пороги, следующие один за другим. По выходе из ущелья река принимает справа самый крупный приток Чон-Кемин и выходит в Шускую долину.

У с.Кемин (ранее Быстровка) ширина современной долины по дну 700-800 м. Здесь река течёт в отложениях своего конуса выноса, русло её неустойчивое и значительная часть его теряется на фильтрацию. Ниже, по направлению г.Токмак, долина расширяется и выполаживается. Галечниковая пойма имеет ширину до 1 км. Ниже Токмака и до Чумышской плотины долина сильно заболочена и достигает ширины 3-5 км. Здесь образуется множество «Карасу», среди которых выделяется р. Красная.

Обогнув Чумышские скалы, р. Шу продолжает течь по широкой долине. Из р. Шу отводится большое количество каналов, из которых наиболее крупными являются ВБЧК и ЗБЧК, Атбашинский и Георгиевский каналы.

Геологическое строение

В геологическом строении района изыскания принимают участие породы различного генезиса, а именно:

Участок от с.Кордай до а.Ногайбай представляет собой равнинную часть первого и второго надпойменной террасы реки Шу и реки Ыргайты и представленные отложениями аллювиально-пролювиального происхождения, средне-верхнечетвертичного возраста, представленные покровными суглинками и песков с включениями гравия, и гальки, мощностью до 2,0 м., подстилаемые гравийно-галечниковых отложений.

Участок с. Шарбакты представляет собой горную ущелью через которую протекает река Ыргайты, представлены осадочными скальными породами известняков, песчаников и продуктов их выветривания в виде щебенистых, валунно щебенистых грунтов, так и алювиально-пролювиальными отложениями примущественно в пойме реки Ыргайты и по склонам ущелье. Отложения аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного генезиса представлены суглинками, галечниковыми, грунтами, супесями, суглинками и реже песками.

В целом аллювиальные грунты верхночетвертичного возраста отличаются значительной пестротой литологии и невыдержанностью по простиранию.

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.

Областью питания грунтовых вод являются хребты горы Киши Аксу (горы Каракузеу) Киргизского Алатау и южные отроги Илийских гор. Подпитывание происходит за счет таяние снега и ледников, выпадения атмосферных осадков, за счет выклинивающихся подземных вод. Выклинивание проявляется в виде родников, мочажин.

В течение года максимальный уровень воды приходится на апрель-май месяцы, а минимальный на декабрь-январь месяцы.

Подземные воды пластового характера и пестрой минерализации. Воды коренной основы имеют напоры до 100 м и уровни грунтовых вод изменяются от 12 до 37 м. Горизонты,

приуроченные к покровным отложениям, имеют незначительный напор до 1-3 м. Уровни подземных вод изменяются от 0,6 м до 7 м. Водообильность пород низкая.

По химическому состав воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевые, гидрокарбонатно-магниево-кальциевый, гидрокарбонатно-кальциево-сульфатные.

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 подчиняется общей закономерности и наиболее высокое стояние приходится на март-апрель месяцы. Подземные воды по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевые.

Физико-механические свойства грунтов

В литологическом разрезе приняты десять инженерно-геологических элементов:

- ИГЭ-1 - представлен почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,2 м;
- ИГЭ-2 - насыпным грунтом из гравия и суглинка, вскрытой мощностью до 0,3 м;
- ИГЭ-3 представлен суглинком от желто-серого до темно-серого, твердой консистенции, с линзами песка мелкозернистого и супеси, просадочный, мощностью до 1,5 м. Тип грунтовых условий по просадочности первый. Начальное просадочное давление Р=0,63 кПа;
- ИГЭ-4 - суглинком от желто-серого до темно-серого, твердой консистенции, с линзами песка мелкозернистого и супеси, непросадочный, вскрытой мощностью до 0,5 м;
- ИГЭ-5 - представлен супесью желто-серого цвета, твердой консистенции, просадочный, мощностью до 1,5 м. Тип грунтовых условий по просадочности первый. Начальное просадочное давление Р=0,58 кПа;
- ИГЭ-6 - представлен супесью желто-серой, твердой консистенции, с линзами песка мелкозернистого, непросадочный, вскрытой мощностью до 0,5 м;
- ИГЭ-7 - представлен песком мелкозернистым, средней плотности, маловлажный, мощностью до 0,3 м;
- ИГЭ-8 - представлен галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песок мелкозернистый до 30 %, с линзами песка мелкозернистого, с включениями валунов до 10%. Вскрытая мощность до 2,0 м;
- ИГЭ-9 - представлен щебенистым грунтом известняка, с супесчаным заполнителем до 25%, с включениями глыб до 25%. Вскрытой мощностью до 2,0 м;
- ИГЭ-10 - представлен песчаником слабовыветрелым, слабо трещиноватым до отдельных плит, мощностью более 2 м.

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК, составляет - 8 (восемь) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II-ая Район работ, согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК, расположен в сейсмической зоне 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Согласно по классу сооружений водопроводные сооружения отнесены согласно таблицы 7,2 к IV классу. Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным - 9 (девять) баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Водоснабжение

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения. Водоснабжение»;

Для водоснабжения села проектируются новые водозаборные сооружения и сети водопровода, согласно техническим условиям, которые полностью обеспечивают, необходимые нужды в воде аул Шарбакты. Вода из водопровода по санитарно-химическим

и бактериологическим показателям соответствует требованиям СП №209 и СТ РК ГОСТ Р 51593-2003 «Вода питьевая».

Уровень ответственности объекта - II.

Категория системы водоснабжения населенного пункта - III.

Согласно технического задания на проектирование предусмотрены основные магистральные сети водопровода.

Вода не будет использоваться на нужды полива приусадебных участков населения, поэтому в расчет водопотребления полив не включен.

Система водоснабжения села запроектирована от одного водозабора, внутри поселковые сети закольцованы.

Общая схема подачи воды потребителям: вода от скважин поступает в резервуары чистой воды, откуда насосами II подъема забирается, пройдя обеззараживание в бактерицидной установке, подается потребителям.

Расчетное водопотребление

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют: Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения, а также на нужды местной промышленности составляет – 164,39 м^3/сут.

Максимальный суточный расход – 188,05 м^3/сут.

Максимальный часовой расход – 22,30 м^3/час.

Максимальный секундный расход – 6,19 л/с.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения. В проекте устанавливается мембранная технология для опреснения питьевой воды, где происходит опреснение и обеззараживания воды. Источником водоснабжения являются подземные воды. В состав водозабора для водоснабжения села Шарбакты входит следующие сооружения:

- подземная насосная станция 1-го подъема - 2 шт.;
- резервуар для чистой воды емкостью 200 м^3 - 2шт.;
- насосная станция 2-го подъема -1 шт.

Технологическая часть

Источник водоснабжения и площадки водозаборных сооружений.

Согласно принятой схеме источниками централизованного водоснабжения является скважина (1 рабочая, 1 резервная) подключения выбрана согласно технический условий. По качеству вода соответствует СП №209 и СТ РК ГОСТ Р 51593-2003 «Вода питьевая».

Разведочная скважина №6541 находится на участке проектируемого водозабора. Состав проектируемых зданий и сооружений водозабора №1:

- насосная станция 1-го подъема – (2 скв. – 1 рабочая, 1 резервная);
- 2 резервуара чистой воды емкостью 200 м^3 – строительство;
- насосная станция 2-го подъема – строительство;
- станция обеззараживания с обеззараживателями УУФОВ-20.

Резервуары чистой воды

Проектом предусмотрено строительство резервуаров чистой воды емкостью по 200 м^3 – 2 шт., по индивидуальным разработкам.

Резервуары представляет собой монолитное железобетонное сооружение.

Расчет резервуаров чистой воды выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды, противопожарный запас воды на тушение пожара в течении 3-х часов (согласно т.6 СНиП РК 4.01-02-2009).

Водопроводная насосная станция 1-го подъема

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

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

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo-TESCO TWI6.18-17-C Q=7,84 м^3/час, H=175 м, N=9,3 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим. При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос.

Водопроводная насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 2-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети села Шарбакты.

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

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 22,30 м^3/час.

С учетом пожара расход равен 27,0 м^3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка WILO TESCOR-2 Helix V 3601/SKw-EB-R ТОО "TESCO Wilo" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 22,30 м^3/час каждый, напор 20 метров и пожарная установка WILO TESCO 2 Helix V 3601/SK-FFS-R ТОО "TESCO Wilo" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 27,0 м^3/час каждый, напор 20 метров, и бактерицидными установками УУФОВ-30, в количестве 2-х штук (1 раб., 1 рез.) где происходит очистка воды. Производительность одной бактерицидной установки 30 м^3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 159х4, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 159х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура. В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200 мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5 м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Технологические решения

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины (1рабочии.1резерв.).

Скважины оборудованы насосами Wilo-TESCO TWI6.18-17-C (1 раб+1 рез+1 склад) Q=7,84 м^3/час, H=175 м.

Исходная вода из скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 200 м^3 (2 шт.) и далее подается в насосную станцию 2-го подъема. В здании 2-го подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный), хозяйственно-питьевые насосы WILO TESCOR-2 Helix V3601/SKw-EB-R, с производительностью Q=22,30 м^3/час, H=20 м, пожарные насосы WILO TESCO 2 Helix V 3601/SK-FFS-R, с производительностью Q=27 м^3/час, H=20 м, вода, пройдя бактерицидную установку УУФОВ-30 30,0 м^3/ч (1 рабочий 1 резервный) подается в закольцованные сети села Шарбакты.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Диаметр трубопроводов

подводящие к резервуарам приняты 108х5,5 мм, диаметр трубопровода от резервуаров (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду=159х4,0 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108х5,5 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в русло канала. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Основные показатели водопровода

Таблица 1

Наименование системы	Расчетный расход			Пожаротушение
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Хоз-бытовые и промышленные нужды	188,05	22,30	6,19	5+2,5

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 382,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая», из них:

- Ø159х4,0 мм – 146,0 м.;
- Ø108х4, 0 мм – 204,0 м.;
- Ø25х2,0 мм – 32,0 м.

Внутри-поселковые сети водопровода

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины (1рабочии.1резерв.). Водопроводная сеть - кольцевая.

Категория системы водоснабжения - III.

Годовое водопотребление составляет – 60,00 м³/год.

Общая протяженность внутри-поселковых сетей водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 и ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2-2014 «Вода питьевая» составляет – 33470,0 м., из них:

- Ø160х9,5 мм – 14789,0 м;
- Ø110х6,6 мм – 12380,0 м;
- Ø63х3,8 мм – 470,0 м;
- Ø20х2,0 мм – 5824,0 м.

Водопроводные сети приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-Ø160х9,5, Ø110х6,6, Ø63х3,8, Ø20х2,0 питьевая, СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø20х2,0 мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей. Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. Средняя глубина заложения труб -2,00. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня,

камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000 мм, 1500 мм и 1000 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрены отмостки шириной 1 м с уклоном от люков. При пересеченьях автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри жилого массива, проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø355 мм, Ø315 мм, Ø250 мм, Ø225 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Промывка полиэтиленовых (Ø160,110,63,20) и стальных (Ø32,15) труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полит. (Ø160,110,63,20) и стальных (Ø32,15) труб.

Водовод

Проектирование водовода предусмотрена от скважин до резервуаров чистой воды 200 м^3 (2 шт.)

Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 19341,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая», из них:

- Ø108х5,5 мм – 19326,0 м;
- Ø57х4,0 мм – 15,0 м.

Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры. Водопроводные сети проектируются с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску, при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшить до 0,0005.

Средняя глубина заложения труб -2,00 м. При пересечении асфальтобетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из стальных труб Ø325 мм. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000 мм и 1000 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3 м. При прокладке пластмассовых труб предусмотрено основание из щебня толщиной не менее 10 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м^3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50 мм.

6.2.2. Генеральный план

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения. Водоснабжение»;
- СП РК 2.02-20-2006 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Система координат – местная. Система высот - Балтийская.

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, противопожарными и санитарно-гигиеническими нормативами, а также условиями подхода и подъезда.

На участке водозаборных сооружений предусмотрено размещение водозаборных сооружений из подземных источников (2 шт. скважин, 1 раб., 1 рез.), производительностью до 12 м³/час;

Размещение зданий и сооружений принято согласно технологической схеме добычи и обработки воды, подачи ее потребителям. Для соблюдения санитарных разрывов размещение «чистых» объектов принято в центральной части участка с последовательным размещением по-технологически схеме.

Ситуационная схема

Рисунок 1

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№	Характеристика	Ед. изм	Участок 1	Участок 2
1	Площадь участка	м^2	6126,45	4920,00
2	Площадь застройки	м^2	60,66	255,60
3	Площадь покрытии	м^2	879,20	920,83
4	Площадь озеленения	м^2	2600,00	2000,00
5	Прочая территория	м^2	2586,59	1743,57

Разбивочный план

Основой для переноса проекта в натуру служат координаты углов границы участка. Для остальных объектов выполнена линейная привязка, все здания и сооружения на участке привязаны к границе проектируемого ограждения.

Размеры даны по осям в метрах.

План организации рельефа

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений в увязке с отметками прилегающей территории и выполнена в проектных отметках.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений.

Орошение участка - от наружных поливочных кранов насосной станции 2 подъема.

Благоустройство

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено озеленение участка водозаборных сооружений однорядной посадкой деревьев вдоль ограждения по периметру участка.

Покрытие проездов принято из мелкозернистой асфальтобетона и брусчатки.

Ограждение участка предусмотрено согласно СНиП РК 4.01-02-2001.

Организация зоны санитарной охраны

По периметру зоны водопроводных сооружений предусмотрено ограждение из глухих железобетонных панелей высотой 2,0 м.

Минимальное расстояние от стен резервуаров для воды и насосных станций на водозаборных скважинах до ограждения принято 30,0 м.

По периметру участка водопроводных сооружений предусмотрена посадка деревьев, а с наружной стороны ограждения предусмотрена установка столбов – указателей, обозначающих запретную зону.

На территории зоны санитарной охраны источников запрещается:

- проживание людей, в том числе работающих на водозаборе;
- содержание скота;
- доступ посторонних лиц;
- ведение строительных работ;
- использование территории под насаждения с использованием органических удобрений и ядохимикатов.

6.2.3. Архитектурно-строительная часть

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Нагрузки и воздействия»;

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения. Водоснабжение»;

Проектом предусмотрено строительство:
- контрольно-пропускного пункта (проходная);
- надворного туалета на 1 очко;
- выгреба, ёмкостью 5 м^3;
- резервуара для воды на 200 м^3;
- надземная насосная станция 1-го подъема;
- насосная станция 2-го подъема.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Характеристика	Ед. изм	КПП	Уборная	Насосная 1-го подъема	Насосная 2-го подъема	Резервуар для воды на 200 м^3
1	Площадь застройки	м^2	18,57	5,69	17,0	45,16	61,11
2	Строительный объем	м^3	95,8	1,75	50,0	327,86	243,0
3	Общая площадь	м^2	9,94	2,12	10,2	35,08	54,0

Контрольно-пропускной пункт (проходная)

Контрольно-пропускной пункт представляет собой одноэтажное здание без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3.0х4,4 м. Высота помещений от пола до потолка - 3.0 м. Высота здания до конька крыши - 5,16 м.

Конструктивная система здания - поперечно-стеновая.

Фундаменты под стены ленточные, монолитные из бетона W4, кл. В7.5, F50 на шлак портландцементе.

Стены из кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе марки М50 с пластифицирующими добавками.

По периметру наружные стены утепляются минерал ватными плитами толщиной 60 мм по ТУ 5762-002-45757203-99 Y=145 кг/м^3, изготовленные на основе базальтовых пород.

Перегородки - армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича обыкновенной марки КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с пластифицирующими добавками.

Перекрытие из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.1- 28с. Утеплитель - плиты минераловатные ГОСТ 9573-2012 Y=125 кг/м3, толщиной 140 мм. Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20.

Сердечники железобетонные с рабочей арматурой Ø12AII, бетон класса С16/20.

Крыша чердачная, шатровая с неорганизованным водостоком.

Кровля из оцинкованного профнастила НС35-1000-0,7 ГОСТ 24045-2016 по деревянным стропильным конструкциям.

Полы - линолеумные.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 750 мм, толщ.30 мм по щебеночной подготовке толщ. 100 мм.

Надворный туалет на 1 очко

Уборная на 1очко состоит из подземной части выгреба размерами 1,5х0,9х1,5 м, выполненного из монолитной железобетонной марки С16/20, толщиной 150 мм и

поверхностной части – деревянной кабинки, обшитой досками толщиной 22 мм, снаружи плоски асбоцементным листом толщиной 6 мм, а также надземной части выгреба из дерева. Для строительства используется пиломатериалы хвойных пород по ГОСТ 8486-86.

Снаружи выгреба укладывается слой жирной мятой глины толщиной 20 см. Внутренние стороны выгреба покрываются битумом, марка БН 90/10 по ГОСТ 6617-76*.

На железобетонные перекрытие выгреба устанавливается деревянная кабина и закрепляется (металл. Уголком 75х75х6 по 3 шт. на каркасную основу с 4-х сторон) шурупами в отверстия, просверленные в железобетонные перекрытии и бетонной подготовке.

Кабину установить с отклонением на 2% во внутреннюю сторону, для обеспечения плотного закрывания дверей.

В кабинке установить бумагодержатель в виде деревянного ящичка и вешалки – крючка для одежды.

С внутренней стороны двери установить дверную защелку, а с наружной стороны деревянную вертушку.

Стенку кабинки внутри побелить известью в 3 раза. Пол и стульчик покрасить масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8292-85*. Краски масляные цветные густотёртые.

По периметру туалета выполнить отмостку из щебня фракции 0-80 мм. Толщина 150 мм, на ширину 800 мм.

Перед туалетом установить деревянный трап 1,16х1,05х0,03. В туалете предусматривается электроосвещение.

Основанием выгреба служит песок мелкий.

Водозащитные мероприятия выполнять согласно СН РК 5.01-02-2013. Обратные засыпки котлованов у фундаментов и траншей под коммуникациями должны устраиваться из суглинков, глин, а при отсутствии их – из супесей.

Вокруг туалета выполняется водонепроницаемая отмостка. Отмостка по периметру имеет подготовку из местного уплотненного грунта слоем толщиной не менее 0,15 м. Отмостка устраивается с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку не менее, чем на 0,05 м.

Гидроизоляцию и антикоррозийные мероприятия фундаментов выполнить при помощи первичной и вторичной защиты. Все бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся ниже отметки 0,000, выполнить из бетона марки W6 на шлакопортландцементе.

Снаружи выгреба укладывается мягкая глина толщиной 200 мм, внутри дно и стенки обмазываются горячим битумом за два раза.

Водонепроницаемый выгреб емкостью 5 м^3.

Уровень ответственности – III (пониженный) технически несложный, степень огнестойкости – II, площадь застройки – 4,52 м^2.

Стенки выгреба из железобетонный колец, плита перекрытия по серии 3.900.1-14.1.

Все железобетонные элементы укладывать на цементном растворе кл. С8/10 с жидким стеклом. В швы уложить гидроизоляционный шнур.

Отверстия для строповки, после установки колодец, заделать бетоном кл. В7.5 на шлак портландцементе.

Гидроизоляция стенок:

- гидроизоляция ЛАХТА проникающая ТУ 5775-008-11149403-2001;
- железобетонная стенка;
- 3 слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Гидроизоляция днища:
- на бетонку С16/20 – 50 мм;
- гидроизоляция ЛАХТА проникающая ТУ 5775-005-11149403-2001;
- железобетонная днище;
- цементная стяжка М50 – 20 мм;
- 2 слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст»;

- подготовка из бетона кл. В7.5 – 100 мм;
- щебень, втрамбованный в грунт.

Основанием служит супесь твердой консистенции (ИГЭ-2).

Все бетонные и железобетонные конструкции изготовить на шлак портландцементе.

Насосная станция II подъема

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6,3х6,38 м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3,85 м. Отметка пола машинного зала -2,500. В здании размещается машинный зал.

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса В 15 с конструктивным армированием по подошве сетками. Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0.020 из цементного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм. Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со спец добавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - кругло пустотные железобетонные плиты. Утеплитель- керамзит V=600 кг/м^3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери – деревянные.

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка. Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка фасадов: цоколь - штукатурка цементным песчаным раствором, стены - штукатурка цементным песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм по уплотненному основанию Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

Надземная насосная станция I подъема.

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане 3,0х3,4 м. Высота до низа плиты покрытия 2,7 м.

Конструктивная схема – перекрестно-стеновая.

Стены здания выполняются из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012, на растворе не ниже марки М50, кладка I категории. Кирпичные стены армируются сеткой из Ø5Вр-I ГОСТ 6727-80 7на всю высоту. Шаг арматурных сеток – 500 мм.

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

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

Фундаменты ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона С20/25 F100, W4 на шлак портландцементе.

Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону. Наружные поверхности стен подвала утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 γ=120 кг/м^3 (λ=0,042В т/м°С), на глубину 1200 мм от поверхности земли.

В кладке стен, по контуру всего здания, на уровне верха фундаментов заложить оцинкованную полосу s=4х60 (горизонтально) с выпусками пластин наружу в местах соединения с внешним контуром заземления (АС-14,15,20).

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

Обратную засыпку производить непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до ρск>1,6 кг/см^3 в соответствии с указаниями СП РК 5.01-101-2013.

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

Плита покрытия – монолитная железобетонная из бетона класса С30/37, F100 толщиной 200 мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену 250 мм.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала.

Теплоизоляция из жёстких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород.

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

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм. Двери металлические противопожарные, с пределом огнестойкости 1,5 часа. Заполнение базальтовое супертонкое полотно.

Внутреннюю отделку стен производить по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка, шириной 750 мм.

Резервуары для воды на 200 м^3

В проекте применяется резервуар на 200 м^3. Конструктивная схема резервуара каркасно-стеновая.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетонная, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Размеры в плане 6,0х9,0 м и глубиной 4,5 м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты. Стены по контуру. Каркас, состоящий из колонн и ригелей, из монолитного железобетона.

Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-87. На плитах покрытия установлены: 1 камера люка-лаза, оборудованная стационарной лестницей для подъема из резервуара и 1 камера приборов. На плиты покрытия укладывается стяжка по уклону, слой утеплителя из пенополиуретана толщиной 50 мм, защитная цементная стяжка толщиной 20мм выполненная по сетке. Поверх плит выполняется гидроизоляция изтрех слоев холодной асфальтовой мастики «ХАМАСТ» с цементной защитной стяжкой и грунтовая засыпка толщиной 1,0 м.

Под подошвой днища резервуара выполнить подготовку из бетона С8/10, превышающую габариты плиты на 100 мм в каждую сторону.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

На плиты покрытия укладывается стяжка по уклону, слой утеплителя из Пено полиуретана толщиной 50 мм, защитная цементная стяжка толщиной 50 мм, защитная цементная стяжка толщиной 20 мм выполненной по сетке. По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст», с заведением на стены на 600 мм.

Выполнить гидроизоляцию внутренних поверхностей днища, стен, колонн, плит покрытия, проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14 предварительно подготовив поверхности. Все внутренние бетонные поверхности резервуара – днище, стены и плиты покрытия перед нанесением проникающей гидроизоляции необходимо протравить 5-6% раствором соляной кислоты.

Плиты покрытия приварить к закладным деталям резервуара не менее чем в трех точках. Швы между плитами заполнить мелкозернистым бетоном класса С30/37.

Камеры люка-лаза и приборов выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением из пенополиуретана толщиной 50 мм. Выполнить гидроизоляцию по типу вертикальной гидроизоляции стен. Наружные поверхности горловины выше уровня земли оштукатурить. Вокруг камер выполнить асфальтовую отмостку толщиной 50 мм, шириной 1 м.

После гидравлических испытаний выполнить обваловку резервуара. Гидравлические испытания произвести до устройства гидроизоляции. Конструктивные мероприятия по повышению сейсмостойкости конструкций:

Монтажные петли соседних плит сварить между собой с помощью арматурных стержней 8AI.

В швы между плитами установить плоские арматурные каркасы.

По периметру плит покрытия выполнить монолитный железобетонный пояс.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийная защита КПП, насосных станций

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий».

Все стальные и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для защиты от гниения все деревянные элементы должны быть обработаны антисептиком, с нанесением на поверхность краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый настрой) должен быть не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности. Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения древоразрушающими насекомыми применяется смесь буры с борной кислотой в соотношениях 1:1 при концентрации раствора 10 процентов.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных контракциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Все бетонные и железобетонные конструкций, ниже отметки 0,000 изготовить из бетона W6, кл. В7.5, F50 на шлакопортландцементе.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом в 2 слоя.

Противопожарные мероприятия

С целью деревянных конструкций от возгорания, они должны быть двукратно покрыты огнезащитной краской МХС из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м2.

Все металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «Fenix».

Толщина покрытия 2 мм для металлических конструкций II категорий огнестойкости.

6.2.4. Инженерные сети и системы

Электротехнические решения

Потребители электроэнергии на площадке водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Шарбакты Кордайского района Жамбылской области относятся ко второй категории.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные агрегаты 1-го подъема, водопроводная насосная станция электроотопление и электроосвещение.

Электроснабжение

Подключение зданий на объекте выполнено к РУ-0,4 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ кабельными линиями марки АВБбШв расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями,

подключенными к общему аппарату. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Основные характеристики:

- общая протяженность ВЛЗ-10 кВ – 1477 м;
- общая протяженность КЛ-0,4 кВ – 510 м;
- общая протяженность КЛ-10 кВ – 18 м;
- расчетная мощность потребителей – 40 кВт;
- расчетный ток – 65,4 А.

Трансформаторная подстанция

На площадке водозаборных сооружений предусмотрена трансформаторная подстанция КТПГ-63/10-0,4 кВ с трансформаторами мощностью на 63кВА с воздушным вводом и кабельным выводом, в количестве – 2 шт., и автономный источник питания – дизельная электростанция – 2 шт.

Охранное освещение

Предусмотрено охранное освещение территории водоприемных сооружений. Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны. Освещенность 4 лк. Шаг светильников для освещения был принят по классической схеме для технико-экономического сравнения и составил 30 метров, высотой подвеса 10 м. Высота подвеса и шаг светодиодных светильников подобраны согласно светотехнического расчета выполненной электронной программой "Light-in-night-road". Кабельные линии освещения водозабора выполняются кабелем марки АВБШв расчетного сечения.

Электрооборудование

В соответствии с проектом электроснабжение водоснабжения площадки водозаборных сооружений оборудуется двумя насосными станциями: рабочей и резервной и двумя установками фильтров поглотителей.

Электрооборудование проектируемой насосной станции 1-го подъема см. в альбоме ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С,8С,9С (IВ,IIВ,IIIА,IIIВ,IVГ)-2009. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены пункты распределительные типа ПР11 с автоматическими выключателями. Для управления электрооборудованием приняты ящики силовые серии РУСМ 5111. Для автоматизации работы насосных агрегатов и бактерицидных установок, а также вентиляционного оборудования предусмотрены шкафы индивидуального изготовления ШУН, ШУВ и ШС. Электрические проводки выполнены проводами марки АПВ в трубах и кабелями марки АВВГ, проложенными открыто по стенам и по конструкциям. Предусмотрена защита силовых проводок от перегрузок и коротких замыканий.

Автоматизация

В данном проекте предусмотрен следующий объем автоматизации:

- автоматическая блокировка, предотвращающая срабатывание пожарного запаса воды в хозяйственно-питьевом режиме, которая автоматически снимается при пожаре одновременно с включением пожарного насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего насоса;
- автоматическое управление вентиляцией и электроотоплением.

Технологический контроль

Проектом предусмотрен следующий объем измерений и контроля:

- давление воды в напорных водоводах;
- давление воды на насосных агрегатах;
- объемный расход воды в сетевых напорных водоводах;
- уровень воды в резервуарах;
- температура воздуха в помещениях.

Схема технологического контроля, установка датчиков, подключение проводок и импульсных трубок разработаны в разделах АТХ соответствующих сооружений.

Защитные мероприятия

В качестве основной меры для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление электроустановок, защитные корпуса электрооборудования со степенью защиты не ниже IP23, применение сверхнизкого напряжения.

Защитное заземление электроустановок 10 и 0,4 кВ предусмотрено в соответствии с разделом 1.7 ПУЭ РК.

На опорах ВЛ-0,4 кВ выполняется повторное заземление нулевого провода, которое также выполняет функцию молниезащитного.

Тревожная сигнализация

Проектом предусмотрена тревожная сигнализация на несанкционированное проникновение посторонних лиц на территорию водозаборных сооружений, в здания насосных станций и в резервуары с хозяйственно-питьевой водой.

Тревожная сигнализация разработана на базе прибора приемно-контрольного пожарно-охранной сигнализации типа "Гранит-12" на 12 лучей. Установка прибора предусмотрена в проходной.

Контроль вскрытия люков на резервуарах и открывания ворот обеспечивается путевыми выключателями типа ВПК15, открывания дверей - дверными датчиками типа ИО 102-20, разбивание окон - датчиками типа "PARADOX PRO457".

Наружная сеть тревожной сигнализации предусмотрена кабелем марки ПРППМ-2х0,9, проложенным в траншее совместно с контрольными кабелями, внутренние проводки выполняются кабелем марки КРВПМ - 2х0,5, проложенным по стенам открыто с креплением накладными скобами.

Электрохимзащита

Для защиты от почвенно-коррозии стальных труб на площадке водозаборного сооружения проектом предусматривается катодная поляризация, которая осуществляется протекторными установками типа ПМ-10У. Для защиты стальных трубопроводов от электрохимической коррозии проектом приняты следующие решения:

- все стальные трубопроводы и футляры покрываются изоляцией весьма усиленного типа;
- устанавливается протекторная защита протекторами типа ПМ-10У.

Электрохимическая защита трубопроводов водозаборного сооружения предусмотрена тремя протекторными установками. Протектор ПМ-10У защищает трубопровод длиной от 1000-2000 метров.

Протекторы устанавливаются ниже уровня промерзания грунта.

Протектор с подключенным к нему проводником, вместе с порошкообразным активатором помещается в хлопчатобумажный мешок; на время хранения и транспортировки протектор дополнительно упаковывается в полипропиленовый мешок, который снимается только перед установкой протектора в грунт.

Конструкция протекторов включает в себя протектор с подключенным кабелем. В данном проектном решении принята одиночная протекторная установка, которая устанавливается без измерительных колонок. В местах установки протекторов предусмотреть опознавательные знаки.

Проходная

Отопление и вентиляция

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты обогреватели модели ПЭТ-4.

В здании предусмотрено система вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Водопровод и канализация

Система Водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-

бытовые нужды. Хозяйственно-питьевой - водопровод запроектирован тупиковым и служит для подачи воды к сан-приборам. Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Прокладка трубопроводов осуществляется в штрабе пола.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются в штрабе пола и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689.2-89 с применением резиновых уплотнительных колец.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку так как кровля является скатной см.часть АС.

Электрическое освещение и силовое электрооборудование

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сан-тех вентиляция и освещение. Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Пожарная сигнализация

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято – 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей

"Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Насосные станции

Отопление

Отопление насосной станции 1-го и 2-го подъема, здания с бактерицидными установками, предусмотрено электронагревательными приборами ПЭТ-4.

Вентиляция

Вентиляция насосных станций (приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением).

Электрическое освещение и силовое электрооборудование

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сан-тех вентиляция и освещение. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

С целью защиты деревянных конструкций от возгорания, они должны быть двукратно покрыты огнезащитной краской МХС из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м^2.

Все металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «Fenix».

Толщина покрытия 2 мм для металлических конструкций II категорий огнестойкости.

6.4. Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 13 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено на 2-й квартал 2024 года, согласно письму заказчика №1-638 от 19.07.2023 года.

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4.

При составлении смет использованы:

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 29;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 29;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 29;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2022;
- 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 отдел 1 автомобильные перевозки на 2023 год. СЦПГ РК 8.04-12-2022;
- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства отдел 2 железнодорожные перевозки 2023 год. СЦПГ РК 8.04-12-2022;
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (Выпуск 1) ССЦ РК8.04-08-2022;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (Выпуск 1) ССЦ РК 8.04-092022;
- сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;
- сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;
- справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за апрель 2023 год;
- методические рекомендации по разработке единичных сметных цен на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.01-02-2022, изменения и дополнения Выпуск 1;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими

характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства РК;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ);

- затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ (НДЦС РК 8.04-09-2022, табл.1 п.1,46));

- сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2));

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.66.4 а));

- дополнительные затраты, включаемые в главу 8 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогнозных ценах индекс К=1,163 на 2024 г.».

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

Экономические показатели

Таблица 4

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2024-2025 г., в том числе:	2 016 467,707	тыс. тенге
- СМР	1 669 166,577	тыс. тенге
- оборудования	53 704,586	тыс. тенге
- прочие	293 596,544	тыс. тенге

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Project Expertise XIII» в рабочий проект **«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Шарбакты, Кордайского района, Жамбылской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общее:

1. Общая пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям по основным разделам;
2. Предоставлен протокол испытаний плотности потока 222Rn в контрольной точке;
3. Предоставлен протокол физико-химических испытаний забираемой воды;
4. Предоставлен протокол микробиологического исследования воды;

5. Предоставлены справки об отсутствии очагов сибирской язвы, биотермических ям и археологических объектов;

6. Предоставлено письмо о согласовании с Заказчиком применения типовых проектов.

Генеральный план

7. Предоставлена согласованная и утвержденная топографическая съемка с нанесенными красными линиями и соседствующими участками;

8. В общие данные включены сведения о мероприятиях по транспортному проезду на территорию, о мероприятиях по вывозу мусора;

9. Добавлены условные обозначения линий на планах организаций рельефа и картограмм земляных масс.

10. Указана начальная точка сетки на планах картограмм земляных масс;

11. Пересчитаны технико-экономические показатели;

Архитектурно-строительные решения

Насосная

12. Все не действующие нормативные документы заменены на действующие;

13. Общие указания приведены согласно ГОСТ 21.501.2011;

14. Л.АС-3 ведомость наружных отделочных работ в графе «примечание» указаны расходы отделочных работ;

15. Л.АС-6 в экспликация полов добавлена подстилающие слои согласно серии;

16. Маркировка и ГОСТ арматурных прокатов изменена по действующим нормативно-техническим документам;

17. Рассчитаны расход сливов кровельной стали;

18. Рассчитаны технико-экономические показатели зданий.

Водозаборное сооружение

19. Лист 2. Указана толщина стенки водопроводных труб;

20. Предоставлены расчеты;

21. Лист 3. Обозначены оборудование и материалы в составе железобетонных колодцев нумерацией согласно спецификации;

22. Указан градус углов поворотов;

23. Размерная линейка в профилях указаны через каждый метр.

24. Исправлены глубины заложения на участке УП1;

25. Предоставлены данные по типу просадочности грунтов;

26. Спецификация оборудования и материалов исправлена согласно замечаниям.

Наружные сети водоснабжения

27. Обозначены футляры. Указаны длина и диаметр;

28. На планах запроектированы привязки трубопроводной сети;

29. Указаны градусы углов поворотов;

30. Размерная линейка в профилях указаны через каждый метр;

31. Откорректированы глубины заложения труб согласно нулевой изотерме;

32. Участок профиля В-5 – Т66. Откорректирована проектная земля;

33. Участок профиля Т90 – Т92. Откорректировано заглубление трубы;

34. В колодцах добавлены гибкие вибровставки;

Контрольно-пропускной пункт

35. Откорректированы Общие данные;

36. На плане и схеме выноской указан тип и объем водонагревателя;

37. Заложен счетчик в системе В1;

38. В спецификации добавлен водонагреватель;

39. Откорректированы отметки согласно уклону;

40. Спецификация откорректирована согласно замечаниям;

Отопление и вентиляция

41. Штамп согласования заполнен;

42. Заполнены все угловые штампы;
43. Предоставлены расчеты;
44. Рассчитаны основные технико-экономические показатели;
45. Проект дополнен таблицей условных обозначений;
46. На планах выполнены привязки выпусков элементов вентиляции.

Наружные сети электроснабжения

47. Откорректирована последовательность листов;
48. Заполнены все угловые штампы;
49. Проект дополнен таблицей условных обозначений;
50. На планах указаны углы поворотов проектируемых сетей;
51. Планы дополнены ведомостью зданий и сооружений;
52. Выдано пояснение по устройству основания под КТП.

Электротехническая часть

53. Штамп согласования заполнен;
54. Заполнены все угловые штампы;
55. Проект дополнен таблицей условных обозначений;
56. На планах указаны углы поворотов проектируемых сетей;
57. Указаны точка ввода и выполнена привязка.

Системы связи

58. Заполнены все угловые штампы;
59. Проект дополнен таблицей условных обозначений;
60. На планах указаны углы поворотов проектируемых сетей

Сметная документация

61. Откорректирована согласно замечаний по основным разделам;
62. Прайс-листы приведены в соответствие с требованиями пункта 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62,65,66,67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства РК (Пркиаз КДСиЖКХ МИР РК от 14.11.2017 года №249-нк);
63. Предоставлена утвержденный перечень оборудования и материалов;
64. Сметная документация утверждена с заказчиком.

7.2. Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка (2 участка)	$м^2$	-	11046,45
2	Площадь застройки	$м^2$	-	316,26
3	Площадь покрытий	$м^2$	-	1800,03
4	Площадь озеленения	$м^2$	-	4600,00
5	Прочая площадь	$м^2$	-	4330,16
Показатели по архитектурно-строительной части				
6	Площадь застройки	$м^2$	-	316,26
7	Общая площадь	$м^2$	-	111,34
8	Строительный объем	$м^3$	-	718,41
Показатели по инженерным сетям				
9	Общая протяженность сетей водоснабжения	м	-	53178,0
10	Общая протяженность сетей электроснабжения и электроосвещения	м	-	2005,0
Показатели по сметной части				
1	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов, в т.ч.: - СМР - оборудование - прочие затраты	тыс. тенге	2 187 338,411 1 669 166,577 53 704,586 464 467,248	2 016 467,707 1 669 166,577 53 704,586 293 596,544
2	Продолжительность строительства	мес.	-	13

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 170 870,704 тыс. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Шарбакты, Кордайского района, Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка (2 участка)	11046,45 м^2
Площадь застройки	316,26 м^2
Площадь покрытий	1800,03 м^2
Площадь озеленения	4600,00 м^2
Прочая площадь	4330,16 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части	
Площадь застройки	316,26 м^2
Общая площадь	111,34 м^2
Строительный объем	718,41 м^3
Показатели по инженерным сетям	
Общая протяженность сетей водоснабжения	53178,0 м
Общая протяженность сетей электроснабжения и электроосвещения	2005,0 м
Показатели по сметной части	
Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов, в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	2 016 467,707 тыс. тенге 1 669 166,577 тыс. тенге 53 704,586 тыс. тенге 293 596,544 тыс. тенге
Продолжительность строительства	13 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. 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 Кордайского района Жамбылской области» согласно электронного договору №РЕXIII-0330-01 от 24.07.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жамбыл облысы, Қордай ауданы, Шарбақты ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысын салу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері	
Учаскенің ауданы (2 учаске)	11046,45 м^2
Құрылыс алаңы	316,26 м^2
Жабындардың ауданы	1800,03 м^2
Көгалдандыру алаңы	4600,00 м^2
Басқа алаң	4330,16 м^2
Сәулет-құрылыс бөлігі бойынша көрсеткіштер	
Құрылыс ауданы	316,26 м^2
Жалпы ауданы	111,34 м^2
Құрылыс көлемі	718,41 м^3
Инженерлік желілер бойынша көрсеткіштер	
Сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы	53178,0 м
Электрмен жабдықтау және электр жарықтандыру желілерінің жалпы ұзындығы	2005,0 м
Сметалық бөлік бойынша көрсеткіштер	
2024-2025 жылға арналған ағымдағы және болжамды бағалардың жалпы сметалық құны, соның ішінде: - ҚМЖ - жабдық - басқа шығындар	2 016 467,707 мың теңге 1 669 166,577 мың теңге 53 704,586 мың теңге 293 596,544 мың теңге
Құрылыстың ұзақтығы	13 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 24.07.2023 жылғы №РЕХIII-0330-01 электрондық шарттың талаптарына сәйкес «Қордай ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Әмзе Г.А. (Директор)

Жаңаберген Б.Е. (Эксперт)

Щеколдин А.А. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Мирзалиева А.М. (Эксперт)

Қуаныш М.А. (Эксперт)