«БҚО, Теректі ауданы, Барбастау ауылында су құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
13.09.2021 ж. № CCon-0216/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Теректі ауданының сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«STROYCONSALTING» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, Теректі ауданы, Барбастау ауылында су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС -мен** берілді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ CCon-0216/21 от 13.09.2021 г.
по рабочему проекту
«Строительство водопровода в с.Барбастау Теректинского района, ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства
и строительства Теректинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «STROYCONSALTING»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопровода в с.Барбастау Теректинского района, ЗКО»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Сараптама Consulting»**.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопровода в с.Барбастау Теректинского района, ЗКО».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 179 от 05.08.2021 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» на основании письма заказчика № 1-36/101 от 31.12.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «STROYCONSALTING». Государственная лицензия ГСЛ № 20013489 от 15.09.2020 года. Категория II. Выданные ГУ «правление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области». Приложение к лицензии № 20013489 от 15.09.2020 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22.06.2020 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ58VUA00126784 от 24.10.2019 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства Теректинского района»;
- письмо заказчика о финансирование № 1-36/101 от 31.12.2020 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 1-36/101 от 31.12.2020 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 1-36/101 от 31.12.2020 года;
- протокол дозиметрического контроля № 419 от 29.11.2020 года;
- протокол № 93 от 08.11.2013 года;
- протокол общего слушания от 14.09.2020 года;
- техническое задание от 10.11.2019 года;
- письма о населении и здании № 1-57/389 от 04112019 года;
- акт зеленых насаждений от 23.10.2020 года;
- письмо № 18-13-02-05/348 от 01.03.2021 года;
- гарантийное письмо на экологию № 1-36/667 от 25.08.2021 года;
- проект бурения;
- паспорт скважины № 11178;
- акт на право временного землепользования № 0264819 от 29.09.2020 года, кадастровый номер: 08-125-028-321;
- акт на право временного землепользования № 0264820 от 29.09.2020 года, кадастровый номер: 08-125-028-322;
- технический отчет об инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «STROYCONSALTING», (Лицензия ГСЛ № 15012371 от 01.07.2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно - строительного контроля Западно-Казахстанской области» Акимат Западно-Казахстанской области, приложение № 001 к лицензии № 15012371 от 01.07.2015 года;
- технический отчет об инженерно-геодезическиv изысканий выполненный ТОО «STROYCONSALTING» Лицензия ГСЛ № 15012371 от 01.07.2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно - строительного контроля Западно-

Казахстанской области». Акимат Западно-Казахстанской области. Приложение № 001 к лицензии № 15012371 от 01.07.2015 года;

- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «STROYCONSALTING» 2019 году (Лицензия ГСЛ № 15012371 от 01.07.2015 года, выданные Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан, приложение к лицензии № 001 № 15012371 от 01.07.2015 году);

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства строительства Теректинского района»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Паспорт проекта.
Альбом 1 Генеральный план
Альбом 2 Архитектурно-строительная часть
Альбом 3 Наружный водопровод (поселковая сеть)
Альбом 4 Наружные сети водоснабжения и канализации (Насосная станция II подъема)
Альбом 5 Водопровод и канализация
Альбом 6 Электроснабжение
Альбом 7 Электрооборудование
Альбом 8 Охранная сигнализация
Альбом 9 Типовые проекты (ВБ, РЧВ, СКВ)
Сметная документация
Оценка воздействия на окружающую среду
Расчет водоснабжение и канализаций
Расчет АС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство водопровода в с.Барбастау Теректинского района ЗКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Место размещения участки водопровода расположены в с.Барбастау расположено в Теректинском районе Западно-Казахстанской области в 17 км в юго-восточном направлении от г.Уральск.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IIIA.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до –35 - 43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25 - 27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4 - 5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха.

Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +44°С.

Средние многолетние суточные колебания температуры воздуха летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях 26-28°С.

Абсолютный минимум температур -40°С.

Абсолютный максимум температур +44°С.

Среднегодовая температура - от +6,5°С до –0,1°С.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 температура -29,6°С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения.

Относительная влажность воздуха наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. В самом холодном месяце года, в январе, она в среднем составляет 82%.

По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе месяцах.

В самом жарком месяце июле она в среднем составляет 47%.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно.

В течение года осадки распределены неравномерно. Основное количество осадков приходится на тёплый период, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году.

Средняя многолетняя наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30см. (минимум – 15см., максимум 40-50см.).

Инженерно-геологические условия

Геоморфология, рельеф и почвы

В региональном плане участок расположен в пределах Северной части Прикаспийской низменности на Первой Надпойменной Террасе р. Урал и ее притока р. Чаган. Поверхность террасы относительно ровная со слабым уклоном к руслам рек, осложнена протоками и ложбинами.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка колеблются от 30,0 до 36,0 м. Система высот Балтийская. Естественный рельеф участка частично нарушен городской застройкой.

Почвы в пределах участка работ темно-каштановые тяжелосуглинистые, с обильным развитием травянистой растительности.

Определенное влияние на формирование современного рельефа территории оказывает инженерно-хозяйственная деятельность человека.

Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 10,0 м принимают участие:

Современные почвенные отложения (pQIV)

Морские нижне хвалынские отложения (QIIIhv1).

На участке изысканий растительный слой (pQIV) обнаружен во всех отбуренных скважинах, мощность слоя 0,4-0,60м. Морские нижне хвалынские отложения (QIIIhv1) представлены песками пылеватыми, глинами различной консистенции, суглинками различной консистенции, супесями.

Вскрытая мощность отложений: от 9,4м до 9,6м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды типа "верховодка"вскрытывсемискважинаминаглубине7,5 м, что соответствует абсолютным отметкам от 29,70м до 30,70м (период изысканий март 2020 г.). Водовмещающими породами являются пески и супеси коричневые, серые, серовато-коричневые.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень грунтовых вод устанавливается в апреле-мае, минимальный – в феврале-марте. За счет питания водоносного гори-зонта паводковыми водами р.Уралвоз можно колебание уровня грунтовых вод на 1-2 метра. Воды данного горизонта относятся к типу пресных.

Минерализация вод составляет 710,4 мг/л. Тип минерализации хлоридно-гидрокарбонатный кальциево-натриевый. РН 7,36. По содержанию сульфатов (115,2 мг/л) при содержании НСО3 (6,0 мг-экв/л) вода неагрессивная для бетонов на цементе по ГОСТ 10178-85 нормальной проницаемости W4.По содержанию хлоридов (142,0 мг/л) вода неагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и слабоагрессивная при периодическом смачивании.

Естественный режим подземных вод горизонта приречного типа. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет паводковых вод р. Урал и ее притоков в весенне-летний период, разгрузка вод горизонта осуществляется в р. Урал и притоки в осенне-зимний период. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в р. Урал.

Геологические и инженерно-геологические процессы

На участке предполагаемого строительства широкого развития современных физико-геологических процессов не отмечается.

Подтопление территории паводковыми водами рек за последние десятилетия не отмечалось. Максимальные отметки, до которых возможен подъем уровня воды в реках составляет 30-32 м, в меньшей степени до 34 м.

За счет испарительных процессов в зоне аэрации на глубине 1-2 м происходит концентрация солей.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим район и ровняем территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Благоустройство и ограждение площадки

Благоустройство территории размещения водозаборных и напорно-регулирующих сооружений представляет: площадку, имеющую свободный подъезд к любому из сооружений, с асфальтобетонным покрытием с бордюром.

Озеленение свободной от застройки и покрытия площадки включает в себя рядовую посадку многолетних трав и естественный растительный покров.

Ограждение скважины предусмотрено из глухого профилированного листа, высотой 2,0 метров с верх профлиста обмотан колючей проволокой, ворота заложены из профлиста.

Ситуационная схема

Рисунок 1

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатель (в границах участка)	Процентное соотношение%
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	м^2	9100	100
2	Площадь застройки	м^2	267,16	2,94
3	Площадь асфальтобетонных покрытия тип 1	м^2	1026,75	11,28
4	Площадь асфальтобетонных покрытия тип 2	м^2	26,59	0,29
5	Площадь естественного травостоя	м^2	7779,5	85,49

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание насосной станции - одноэтажное с размерами в плане в осях 6,6 х 9,0 м, с приямком вдоль осей 1, Б, на отметке -3,300, размерами 700х700х700 мм и высотой этажа 3,55 м.

Фундаменты - ленточные, монолитные;

Наружные несущие стены - кладка из керамзитобетон. блоков КБС ПС-39-М75-F50-D900 ГОСТ 33126-2014;

Марка кладочного раствора - М100;

Перегородки - кладка из Кирпича СОР-150/15 ГОСТ 379-15;

Утеплитель наружных стен - Плиты из минеральной ваты ПЖ-140(НГ)-1000.600.50 ГОСТ 9573-2012;

Перекрытия - плиты перекрытия серия 1.241-1;

Крыша - плоская;

Кровля - кровельный ковер из 4-х слоев;

Утеплитель кровли - Плиты из минеральной ваты ППЖ-200(Г1)-1000.600.120 ГОСТ 9573-2012;

Окна - пластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

Двери наружные - металлические утепленные;

Двери внутренние - деревянные;

Полы - плитка керамическая напольная;

Отделка фасада - штукатурка;

Внутренняя отделка стен помещения выполняется под штукатурку с клеевой окраской и последующей окраской панелей масляной краской на высоту 1,8 м;

Отмостка вокруг здания асфальтобетонная на щебеночном основании шириной 1,0 м (план разработок отмостки приведен на листе 126-19-АС 9).

- уровень ответственности здания - Технически не сложные объекты II (нормального) уровня ответственности;
- категория здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;
- степень огнестойкости здания (сооружения) - II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С1;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К1;
- расчетный срок службы здания (сооружения) - 15 лет.

Грузоподъемный механизм

Мостовой однобалочный подвесной электрический таль (серии 1.426.2-6.1):

Грузоподъемность, т - 0.5

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийную защиту стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ 170 по ГОСТ 926-82 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0.000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

В основании фундаментов выполнить бетонную подготовку 100мм.

Сварку металлических конструкций вести электродами Э42 ГОСТ 9467-75.

Указания по производству работ

Все работы выполнять в полном соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия", СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02.05-2014"Пожарная безопасность зданий и сооружений". Все деревянные конструкции необходимо пропитать антипиренами для защиты от возгорания, и антисептиками для защиты от увлажнения и гниения.

Мероприятия по охране окружающей среды

Здание насосной станции отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, вредных выбросов в атмосферу нет. Сточные воды отводятся в проектируемый септик. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует. Излишний строительный грунт вывозится в места, специально для этого предусмотренные, мусор - на свалку.

Противопожарные мероприятия

Искусcm6енно замачивание грунта, для его ecmecmвеннou просадка после проведения увлажнения mpeoyemcя ожидать ухода воды из верхнего слоя, на результат могут влиять погодные условия.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Основные проектные решения по водоснабжению

Общая часть

Водопотребление и расчетные расходы

Состав и количество водопотребителей определены по справке, выданной Акимом с.Подстепное сельского округа.

Нормы хозяйственно - питьевого водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009. СНиП РК 4.01-41-2006

Расчет водопотребления

Водопотребление по данному объекту составляет:

секундное 0,984 л/с.

часовое 3,54 м3/час

суточное 85,0 м3/сут.

Расчеты водопотребления сведены в таблицу 5.1.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно СНиП РК 4.01-02-2001 принят 5 л/с.

Диаметр водопровода принят согласно гидравлическому расчету от насосной станции 1 подъема до колодца 2-насосной станции 50мм и поселковая водопроводная сеть 110мм.

Гидравлический расчет выполнен на подачу воды в самую удаленную точку участка сети с учетом расхода на пожаротушение.

Норма водопотребления, расчетные расходы воды и напор

Данным проектом принято водоснабжение населения, проживающего в частных домах.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. проектом принята удельная среднесуточная (за год) норма водопотребления на одного жителя 100 л/сут.

Суточный расход на хозяйственно-питьевые нужды составляет 85,0 м3/сут; 3,54 м3/час; 0,984 л/с.

Источник водоснабжения

В качестве источника водоснабжения приняты подземные воды.

Согласно паспорта скважины №11178 поисково-разведочная гидрогеологическая скважины расположена в с.Барбастау 0,7 км на север от с.Барбастау по азимуту 45^0. Но при проектировании выяснилось, что данная скважина расположены в охранной зоне республиканской трассы «Самара-Шымкент».

Тем самым было принято решения о переносе эксплуатационной скважины согласно письмо ТОО «Жайыкгидрогеология» №683 от 18.11.2019 года головной водозабор скважины расположен на расстоянии 14,0 м от разведочной скважины №11178 и в 90,0 м от автодороги «Самара-Шымкент».

Водовмещающие породы представлены гравий серый, водоносные мощностью 12,0м, глубина скважины 55,0м.

Глубина вскрытого уровня 11,0 м, установленная 6,0 м.

Водозабор состоит из 2 эксплуатационных скважин. Проектный дебит по 1,1 л/сек.

По качеству вода соответствует СаНПиН 3.02.002-04.

Схема водоснабжения

В проекте принята единая система хозяйственно-питьевого водоснабжения. По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории.

Схема водоснабжения в проекте предусмотрена в следующем виде:

Забор воды из подземного водоисточника (скважин) с помощью погружных насосов (TWI 4.05-12-CI Wilo) вода поступает в резервуары емкостью по 100 м3, из резервуаров чистая вода следует в насосную II подъема, в здание насосной станций вода проходить ультрафиолетовую обеззараживание и при помощи хоз-питьевых насосов II подъема, вода поступает в поселковую сеть и в водонапорную башню с емкостью бака 25м3, высотой ствола 12м.

Водопроводные сооружения

В проекте предусмотрено строительство водопроводных сооружений. В состав водопроводных сооружений входят: водозабор и напорно-регулирующие сооружения, размещенные на одной площадке и поселковая водопроводная сеть.

На площадке водозаборных и напорно-регулирующих сооружений предусмотрено

размещение следующих сооружений: двух насосных станций на скважинах подземного типа, двух резервуара для воды емкостью 100 м3, насосной станции II-го подъема и водонапорной башни емкостью 25 м3, высотой 12 м.

Водозаборные сооружения

Водозаборная площадка (объединенная)

Скважины обкрадывается погружными насосами TWI 4.05-12-CI Wilo, подземная насосная станция выполнено по ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009, водовод до резервуара идет стальная Ду=50мм, резервуары ёмкостью по 100м3 с фильтрами поглатителими наверху выполнено по ТП РК 100 РВ-2013, трубы от резервуаров стальные Ду=100. От резервуара вода поступает в насосную станцию II подъема, в здание насосной станций вода проходить ультрафиолетовую обеззараживание и далее с помощью хоз-питьевых насосов Wilo Helix V1004-1/16/E/S/400-50 (1рабочий, 1резервный) вода поступает в поселковую сеть и в водонапорную башню с емкостью бака 25м3, высотой ствола 12м по ТП РК 15-100ВБ.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	
Хоз.питьевые расходы (по водоводу)	85	3,54	0,984	
Хоз.питьевые расходы (для поселка)	110,54	11,63	3,16	
Пожаротушение поселка			5	

Резервуары чистой воды емк. 100 м^3

В проекте на площадке водопроводных сооружений предусмотрено два резервуара ёмкостью 100 м^3 каждый.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности. Они представляют

собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт на -2,0 м. с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию. Из резервуаров по отводящим трубопроводам стальная Ду=100, вода забирается насосами станции II-го подъема. После промывки резервуаров сброс воды предусмотрен в грязевой колодец. Переливная труба от резервуаров отводится в мокрые колодцы.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуарах от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, в проекте предусмотрено применение упрощенных фильтров - поглотителей. Люки приняты герметизированные.

Насосная станция II- го подъема (водопровод и канализация)

В насосной станции второго подъема 2 группы насосов на хоз-пит. нужды и противопожарные насосы. Для хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается центробежная насосная установка с насосом Helix V1004-1/16/E/S/400-50, состоящая из двух насосов (один рабочий, один резервный) производительностью 11,63м3/час,Н=25,0м. Для противопожарных нужд предусматривается центробежная насосная установка с насосом Helix V2202-4/16/E/S/400-50, состоящая из одного насоса производительностью 18,0м3/час, Н=30,0м.

Перед подачей к потребителю после насосов предусмотрена установка обеззараживания воды "УФ-ОВ-30" производительностью до 30м3/час.

В здание насосной установлено унитаз и раковина. Сброс стоков от зданий поступает в септик ёмкостью 1,5м3.

Для сбора воды от аварийных проливов предусмотрен приямок. Вода из приямка с помощью электронасосов Wilo-Drain удаляется наружу на отмостку здания.

Водонапорная башня

Проектом предусматривается башня Рожновского емкостью 25 м^3 высотой 12м. по ТП РК 15-100ВБ из которой вода поступает в поселковую сеть.

Водонапорная башня расположена на площадке напорно-регулирующих сооружении.

В проекте в колодце при башне установлена необходимая электродвижка и фасонные части. Для наполнения башни служит подводящая труба стальная Ду=100, по которой вода от насосной станции поступает в верхнюю часть опоры башни.

Переливные и спускные воду от водонапорный башни сбрасываются в железобетонные лотки за ограждения в рельеф.

В ТП РК 15-100ВБ для башни предусмотрено молния защита.

Площадочные сети

Площадочные сети от насосных станций подземного типа до колодца перед резервуарами запроектированы из стальных труб Ду=50 по ГОСТ 10704-91.

Подающие и переливные трубопроводы от резервуаров запроектированы из стальных труб Ду=100 по ГОСТ 10704-91, а сбросные трубопроводы до грязевых колодцев запроектированы из стальных труб Ду=150 по ГОСТ 10704-91.

Всасывающие трубопроводы из стальных труб Ду=100 по ГОСТ 10704-91.

Напорные трубопроводы до колодца ПГ-1 запроектированы в две линии из стальных труб Ду=100 по ГОСТ 10704-91.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята 2,36м.

Для нормальной работы сооружений в колодцах на площадке предусмотрена вся необходимая арматура.

Конструкция колодцов принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Электротехническая часть

Электроснабжения

Объектами электроснабжения на площадке напорно-регулирующих и очистных сооружений являются:

- Скважные насосы 1-го подъема, Р=1,5кВт
- Установка очистки воды комбинированная 2-го подъема, Р=6,5кВт;
- Насосная 2-го подъема, Р=9кВт

- светильники наружного освещения 12 шт, Р=1,2кВт;

Настоящим проектом предусматривается: Район прохождения трассы ВЛ-10кВ; по РКУ гололед III, ветер III.

Учет электроэнергии предусмотрен в соответствии с ПУЭ в проектируемой КТПН-10/0,4кВ-25кВА 1 го подьема;25кВА КТПН-10/0,4кВ-25 2 го подъема, с установкой трехфазного электронного электросчетчика типа АСКУЭ DTZ1513-CT100-01 с классом точности не ниже 2,0 в специальном закрытом щите под пломбой. Строительство ВЛ-10кВ предусматривается на железобетонных опорах по ТП 3.407.1-143 вып. 1 и вып 5.

Опоры выполняются на железобетонных стойках типа СВ105-5,0. Марка и сечение проводов приняты по условию обеспечения механической прочности и проверены на допустимую потерю напряжения у электроприемников. ВЛ-10кВ выполнена проводом 3АС50. Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в графической части проекта и в прилагаемых спецификациях оборудования.

Строительство ВЛ-0,4кВ самонесущим изолированным проводом от проектируемой КТПН 10/0,4 кВ до объекта. ВЛ-0,4/0,23кВ выполняется путем подвески провода СИПн-4. К установке приняты опоры с применением железобетонных стоек СВ95-2а. На проектируемых опорах предусмотрены устройства защитного заземления согласно ПУЭ РК. На проектируемых опорах предусмотрены устройства защитного заземления согласно ПУЭ РК. Наружное освещение. Проектом приняты светильники светодиодный типа STREET-100ВТ. Автоматическое управление наружным освещением предусмотрено в РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции от фотореле.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.

Для резервного питания проектом предусматривается дизельный генератор мощностью 33 кВА.

Электрооборудование

Электрические сети здания насосная разработаны на основании задания проектирование и в соответствии ПУЭ.РК-2015, СН РК 4.04-23-04, СП РК 4.04-106-2013. По степени надежности электроснабжения электропиемники относятся к III категории питание осуществляется один кабельными линиями, напряжением 380/220В. Также предусмотрено второй источник электроснабжения ДГУ.

В щитке установлен вводной 3-ех полюсный автоматический выключатель ВА47-29(I=63А), на отходящих линиях установлены автоматические выключатели: четыре3-ех полюсных ВА47-29(I=40А), один ВА47-29(I=30А), два ВА47-29(I=25А), шесть ВА47-29(I=16А). От щитка отходит кабель "Насос".

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее. Источником света служат Светодиодные и Люминесцентные светильники. Выключатели установить на отметке 1,6м и штепсельные розетки установить на отметке до 0,8. Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг-1кВ в под штукатуркой.

Силовое электрооборудование. Проектом предусматривается электропроводки к технологическим токоприемникам. Силовые групповые сети выполняются кабелем ВВБГ в ПНД трубах скрыто в бетонной подготовке пола.

Защитное заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудовании которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции должны быть занулены путем соединения с нулевым проводом электросети отдельным защитным проводником. Из электрощитовой предусматривается устройство контура заземления с прокладкой шины из полосовой стали 40х4мм, с забивкой электрода 16 с сопротивлением не более 4 Ом.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 Ма) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Охранная сигнализация

Система охраны периметра

В проекте датчики системы охраны марки АВТ-100 8 штук устанавливается по четыре углам существующего ограждения, а кабели марки ШВВП 2*0,75 и FTP в гофре, подключается ЩР в насосном от ЩР до существующего ограждения кабель проложен по траншей до внутренней стороны забора на высоте 2,0 метре от земли. Гофра крепиться на крепеж-клипса для гофры D16 мм с фиксатором марки TDM.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Искусcm6енно замачивание грунта, для его ecmecmвеннou просадка после проведения увлажнения mреоуемся ожидать ухода воды из верхнего слоя, на результат могут влиять погодные условия.

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 6 месяца.

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 2021-2022 год, согласно письму заказчика № 1-36/101 от 31.12.2020 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 управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2021 года, версия программы АВС-4,редакция 2021.3.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

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 в Республике Казахстан.

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 (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29 и с МРП на 2021 год -2917 тенге, на 2022 г-3063.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство водопровода в с.Барбастау Теректинского района ЗКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;
2. В общих данных указаны разрешительные документы с номерами и датами выдачи, на основании которых разработан рабочий проект по данному объекту;
3. Указаны климатические характеристики района проектирования;
4. Указано ТОО, выполнившее топографическую съемку;
5. Описаны проектные решения по генплану объекта капитального ремонта;
6. Откорректированы основные показатели по генплану;
7. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;
8. Указаны мероприятия по подготовке грунта под посадку деревьев, устройство газона. указан состав травосмеси газона;

Архитектурно-строительные решения

9. Выполнен раздел «Объемно-планировочные решения», «Конструктивные решения», «Антикоррозийные мероприятия», «Противопожарные мероприятия», описаны дефекты при обследовании здания музея и принятые решения;
10. В задании на проектирование в п. 10 фигурирует название села Магистральное. Пояснено. В задании на проектирование указаны характеристики проектируемых сооружений – емкость резервуаров, водонапорной башни и пр;
11. Описаны гидрогеологические данные площадки.

Водоснабжение и канализация

12. Во всех угловых штампах поставлена дата выполнения проекта;
13. Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения;
14. Приведено в соответствие наименование проекта в угловом штампе листа общих данных. Наименование листов в угловых штампах и таблицы ведомости чертежей приведены в соответствие;
15. На первом листе в угловом штампе указано общее количество листов, согласно проектного решения;
16. Листы общих данных выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.601-2011;
17. Указаны в спецификации номера позиций, тип, марки, обозначение всего оборудования и материалов, характеристики арматуры – материал изготовления, давление согласно п.4.7 ГОСТ 21.110-2013;
18. Пояснительная записка откорректирована согласно замечаний.

Наружное водоснабжение и канализация

19. В задании на проектирование, в тех. обследовании и дефектном акте дополнены описание по наружным сетям водоснабжения и канализации;
20. Предоставлена топосъемка с указанием месторасположения и отметками существующего водопровода и колодца. Предоставлен чертеж септика;
21. Указано существующий пожарный гидрант, откуда будет предусмотрено наружное пожаротушение;
22. Разрезы по траншее на листе приняты в соответствие согласно грунтам и глубины заложения. Ширина траншее откорректирована согласно СП РК 5.01-101-2013 табл.1, крутизна откосов согласно СП РК 1.03-106-2012 табл.3;

23. Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаний;

Электротехническая часть

24. Чертежи раздела ЭС подписаны ГИПом в угловом штампе для записи;
25. В основных надписях на чертежах раздела ЭС заполнена графа 3;
26. В угловом штампе указан напряжение сетей;
27. План выполнен на топосъемке с нанесением крестов;
28. Предоставлен полный объем работ. Монтаж и демонтаж учтено в объеме работ;
29. Угловой штамп спецификации оборудования заполнен согласно ГОСТа;
30. Откорректировано спецификация согласно замечаниям;

Сметная документация

31. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
32. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.
33. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.
34. Учтены затраты на заготовительно-складские расходы.
35. В сводном сметном расчете стоимости строительства выделены затраты на 2020 г, 2021г и 2022 г.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство водопровода в с.Барбастау Теректинского района ЗКО». соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство водопровода в с.Барбастау Теректинского района ЗКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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.

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 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	$м^2$		9100
2	Площадь застройки	$м^2$		267,16
3	Площадь асфальтобетонных покрытия тип 1	$м^2$		1026,75
4	Площадь асфальтобетонных покрытия тип 2	$м^2$		26,59
5	Площадь естественного травостоя	$м^2$		7779,5
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	366,329 276,147 30,981 59,201	362,411 272,795 20,981 58,635
	В т.ч. в 2020 г 2021 г 2022 г	млн. тенге		6,325 1,024 355,062
7	Продолжительность строительства	месяц		6

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, уменьшение сметной стоимости строительства составило 3,918 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопровода в с.Барбастау Теректинского района ЗКО»** 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	9100	$м^2$
Площадь застройки	267,16	$м^2$
Площадь асфальтобетонных покрытия тип 1	1026,75	$м^2$
Площадь асфальтобетонных покрытия тип 2	26,59	$м^2$
Площадь естественного травостоя	7779,5	$м^2$
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов, в том числе:	362,411	млн.тенге
СМР	272,795	млн.тенге
оборудование	20,981	млн.тенге
прочие	58,635	млн.тенге
В т.ч. в 2020 г	6,325	млн.тенге
2021 г	1,024	млн.тенге
2022 г	355,062	млн.тенге
Продолжительность строительства	6	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 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» согласно договору № 179 от 05.08.2021.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«БҚО, Теректі ауданы, Барбастау ауылында су құбырының құрылысы» 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 жоспардың көрсеткіштері

Учаске ауданы	9100	$м^2$
Құрылыс ауданы	267,16	$м^2$
Асфальтбетон жабынының ауданы 1 тип	1026,75	$м^2$
Асфальтбетон жабынының ауданы 2 тип	26,59	$м^2$
Табиғи шөптің ауданы	7779,5	$м^2$
Құрылыстың 2020-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны, оның ішінде:	362,411	млн.тенге
ҚМЖ	272,795	млн.тенге
құрал-жабдықтар	20,981	млн.тенге
өзгелері	58,635	млн.тенге
Соның ішінде 2020 ж	6,325	млн.тенге
2021 ж	1,024	млн.тенге
2022 ж	355,062	млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	6	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 05.08.2021 жылғы № 179 шарттың талаптарына сәйкес «Теректі ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

Усманов С.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Юлдашев И.Е.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Жанбеков О.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД