«Қарақиян ауданы, Бостан ауылындағы су құбырын қайта құру (Корректировка)»
жұмыс жобасы бойынша

22.02.2024 ж. № KazE-0078/24

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарақия аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro»ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ALPHA GRAPHICS» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарақиян ауданы, Бостан ауылындағы су құбырын қайта құру (Корректировка)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0078/24 от 22.02.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопровода в селе Бостан Каракиянского района (Корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Каракиянский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ALPHA GRAPHICS»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водопровода в селе Бостан Каракиянского района (Корректировка)».

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: «Реконструкция водопровода в селе Бостан Каракиянского района (Корректировка)».

Дополнительные сведения: №KAZE-03/00198 от 16.02.2024 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-00092-03 от 16.02.2024 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» в соответствии с письмом № 01-39/371 от 27.11.2023 года.

1.1 Категория: IV Категория
1.2 Класс опасности: Не классифицируемый
1.3 Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Каракиянский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Redline Pro». Государственная лицензия № 19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «ALPHA GRAPHICS». Государственная лицензия № 000105 от 27.07.2023 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Б. Абиловым от 5 мая 2021 года;

архитектурно-планировочное задание за № KZ01VUA00554901 от 12.11.2021 года, выданное отделом Каракиянским районным отделом строительства, архитектуры и градостроительства;

решение акимата Каракиянского района аппарат акима Бостанского сельского округа №24 от 15.07.2016 года, о выделении ГКП «Турмыс-Сервис» земельного участка на реконструкцию водопровода в селе Бостан Каракиянского района Мангистауской области;

акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером участка №13-197-014-499 для размещения внутрипоселкового водопровода, выданные Каракиянским райнным отделением Департамента НПЦзем – филиал НАО «Государственная корпорация для граждан» по Мангистауской области от 05.08.216 года;

отчет об инженерно-геологических условиях № 1766, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году. Гослицензия № 20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Redline Pro» в 2022 году. Гослицензия ГСЛ №18020923 от 19.11.2018 года;

письмо ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» №01-39/373 от 27.11.2023 года, о том, что финансирование работ по реконструкции водопровода в селе Бостан Каракиянского района Мангистауской области предусмотрено за счет бюджетных средств;

письмо ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» №01-39/374 от 27.11.2023 года, о том, что начало работ по реконструкции

водопровода в селе Бостан Каракиянского района Мангистауской области предусмотрено 2024 года;

письмо ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» №263 от 01.08.2022 года года, о расстоянии на перевозку излишнего грунта и мусора.

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» в месяце август 2021 года. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №17014039 на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Орал-Топография» в 2021 году. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №15016999 на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимат Южно-Казахстанской области.

Технические условия:

на водоснабжение №990-в от 15.11.2021 года, выданное ГКП «Турмыс-Сервис»

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Каракиянский районный отдел строительства»;
- ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Карасайского района»

Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПЗ	Пояснительная записка.	
II	Том II	Сметная документация.	
	Альбом I.	Генеральный план (ГП)	
	Альбом II.	Технологические решения (ТХ)	
	Альбом III.	Наружные инженерные сети (НВ)	
	Альбом IV.	Внутриплощадочные сети водопровода (НВ)	
	Альбом V.	Архитектурно строительная часть (АС)	
	Том III	Паспорт проекта	
	Том IV	Проект организации строительства ПОС	
	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая территория расположена в селе Бостан Каракиянского района.

Каракиянский район - район на юге Мангистауской области. Административный центр - село Курык.

Западная часть района омывается Каспийским морем, Казахским заливом, также западную часть территории района занимает плато Устюрт, восточную - плато Мангышлак. На территории района находится впадина Карагие, которая ниже уровня моря на 132 м.

Бостан - село в Каракиянском районе Мангистауской области. Административный центр Бостанского сельского округа. Находится примерно в 15 км к северо-востоку от города Жанаозен. (Рис. 1).

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон, подрайон IV-Г.

Температура воздуха, °С:

абсолютно максимальная+43,3

абсолютно минимальная - 27,7

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +31,2

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-19,3

пятидневки-14,9

периода-3,5

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –8,4

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +15,1

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 54/-0,1

≤8 °С-145/1,9

≤10 °С-164/3,1

Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,0

Количества осадков за ноябрь-март, мм-84,0

Количества осадков за апрель-сентябрь, мм-83,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -9,4 м/сек

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В
Преобладающее направление ветра за июнь - август - З
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,2 м/сек
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка-1,21м
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 1,40м
Нормативная глубина промерзания, м: для крупнообломочных грунтов -0,80м
Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для крупнообломочных грунтов - 0,95м
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных на зиму - 7,8 см,
максимально из наибольших декадных 42,0 см,
максимальная суточная за зиму на последний день декады 64,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 15,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей 4,3 дней,
метелью 1,0 дня,
грозой - 4,93 дней.
Зона влажности- (сухая).
Район по весу снегового покрова-I
Район по давлению ветра-III
Район по толщине стенки гололеда- II

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

Территория Мангистауской области геоморфологически охватывает плато Устюрт и полуостров Мангышлак. Плато Устюрт (100 – 300 м над ур. м.) сложено третичными отложениями – элювием известняков, мергелей и глин в виде гипсоносных (1 – 2 м) щебневатых суглинков.

Такого же происхождения и сложения равнинный Мангышлак. Горный Мангышлак по рельефу является сбросово-денудированнымнизгорьем (300 – 500 м). Он сложен песчаниками, известняками, сланцами, их элювием и делювием.

Все типы и формы рельефа выделяются контрастно. В пределах территории выделяются три крупных структурно-геоморфологических района: низкогорные гряды Горного Мангышлака, Южно-Мангышлакское плато и плато Устюрт.

Низкогорные гряды Горного Мангышлака – хребты Актау (Северный и Южный) и Каратау (Каратаушик, Западный и Восточный Каратау) резко возвышаются над Северо-Мангышлакской неизменностью, занимая центральную часть полуострова Мангышлак. Гряды гор субширотно протягиваются с запада на восток на 117 км, при ширине от 0,2-0,3 до 6-10 км в Каратау. Абсолютные отметки вершин Актауских гор достигают 220-300м, Каратаушика 180-212м, Западного и Восточного Каратау 420-556м. (г. Бесшокы), хребты Актау отделены от центральных хребтов понижениями со сложным строением рельефа – Прикаратаускими долинами. Ширина их от 2-4 до 10-15км, абсолютные отметки поверхности от 60 до 150-180м. Хребты Актау рассечены рядом узких сквозных крутосклонных долин «капов», а склоны Каратау – множеством коротких долин.

Южно-Мангышлакское плато расположено к югу от Горного Мангышлака. Поверхность его слабо наклонена к югу – от 300м на севере до 60м на юге. На западе и юге-западе плато обрывается крутыми уступами к Каспийскому морю, а на востоке - крутыми чинками - к впадине Карынжарык. Плоская поверхность плато осложнена замкнутыми бессточными впадинами - Карагие, Каунды, Карамандыбас, Басгурлы-Жасгурлы и др. На северо-востоке плато развиты массивы эоловых песков (Баскудук, Саускан, Бостанкум), протягивающиеся субширотно на 65км при ширине 3-10км. К северо-востоку и югу-востоку от них протягивается песчаные массивы Тышканкум, Сенгиркум и Тюесу протяженностью 15-37км и шириной до 4-10км. Плато Устюрт отделяются от Мангышлака круто обрывистыми уступами - чинками высотой 200-250м. Чинки нередко осложнены многоярусными оползнями и обвалами. Поверхность плато носит равнинный характер. Все типы рельефа оказывают влияние на образование и распределение поверхностного и формирование подземного стока. Если горная часть и прилегающие к ней

районы плато Южный Мангистау служат локальными очагами питания подземных вод, то глубокие бессточные впадины являются их естественными дренами и повышается его влажность.

Геолого-литологические разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV, V-V, VI-VI исследуемой территории, на глубину до 4,0 м от дневной поверхности представлены четвертичными отложениями - суглинками с включениями щебня и дресвы, гравийно-щебенистым грунтом, и мергелем меловидным супесчаным.

Рельеф объекта равнинный с незначительным уклоном на северо-запад. Высотные отметки на западе участка изменяются от 232,54 до 232,44 м, на востоке участка от 232,90 до 233,12 м. (Рис. 2).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Геоморфология и рельеф

В геологическом строении участка работ принимают участие аллювиальные верхне-среднечетвертичные отложения, покрытые почвенно-растительным слоем. Верхне-среднечетвертичные отложения, литологически представлены суглинками.

Суглинки коричневые, твердые, плотные, карбонатизированные.

Почвенно-растительный слой имеет повсеместное распространение, мощность его - 0,20 м. Перед началом земляных работ обязательно подлежит рекультивации с последующим складированием (Рис.3-4).

Литологическое строение

В геологическом строении Мангистау участвуют породы от нижнего палеозоя до современных осадков включительно. Наиболее древними породами, вскрытыми в пределах северо-западного склона Карабогазского свода, Песчаномысско-Ракушечной зоны поднятий и Жетыбай-Узеньской ступени, наряду с гранитоидами, являются первично-осадочные, осадочно-вулканогенные породы, метаморфизованные в различной степени, начиная от наиболее измененных разностей амфиболитовых сланцев до слабометаморфизованных черных сланцев, песчаников и аргиллитов.

По устройству поверхности на территории области выделяют крупные геоморфологические районы, на севере – Прикаспийская низменность, на западе – равнинный Мангистау с небольшим горным рельефом в северной части, на востоке – плато Устюрт.

Прикаспийская низменность занимает всю северную часть области, протянувшись от Каспийского моря до Устюрта, в геологическом отношении низменность представляет собой в основном четвертичные морские отложения, лежащие на твердых кристаллических породах.

Равнинный Мангистау расположен от прибрежной полосы Каспия до чинков Устюрта. Рельеф – слабоволнистая равнина с большими впадинами Карагие, Ащисор и Караколь, имеющими минусовые отметки.

На севере равнины выступает горный Мангистау, состоящий из гор Ку, Актау и Каратау с наивысшей точкой Бесшокы (555 м над уровнем моря), в Восточном Каратау горы имеют крутые склоны и довольно глубокие ущелья.

В пределы области входит западная Прикаспийская часть плато Устюрт, сложенного третичными отложениями. Границы плато очерчены высокими, сильно расчлененными образованиями – чинками. Рельеф плато характеризуется как волнистая и волнисто-увалистая равнина. Впадины покрыты солончаками и песками.

В пределах описываемой территории развиты отложения от нижнепермских до современных. К пермо-триасовым, юрским, нижнемеловым (неокомскийнадъярус) отложениям приурочены месторождения нефти, альб-нижнетуронские отложения содержат в себе запасы соленых вод пригодных для технических целей. На большей части территории содержатся доброкачественные повышенно- и высоко-производительные подземные воды, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения. На западе и юге территории (нижнемеловая) нижние пласты служат одним из немаловажных нефтеносных горизонтов.

В геолого-литологическим строении района изысканий принимают участие четвертичные и палезойские отложения. Четвертичные отложения представлены, суглинками с включениями щебня и дресвы, гравийно-щебенистым грунтом и мергелем супесчаным.

Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ - 1- суглинок серо-бурого цвета, маловлажный, с включением дресвы и щебня, мягкопластичный, мощностью 1,3-1,5 метров.

ИГЭ-2 – гравийно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 25%. Вскрытая мощность слоя от 0,9 до 1,2 м.

ИГЭ-3 – Мергель супесчаный, пепельно-серого цвета, с ржавыми пятнами, выветрелый, комковатый, плотный, сцементирован включениями гравия и щебня до 75% и супесью до 25%, с вскрытой мощностью 1,4-1,6 м.

Грунты, слагающие территорию проектируемой площадки территории поселка Бостан представлены, насыпным грунтом мощностью 0,15 -0,30 м, состоящий из щебенистых грунтов и суглинков, также остатками строительного мусора, которые подстилаются суглинками с включением щебня и дресвы до 35 %.

Гидрогеологические условия

Подземные воды выработками глубиной 4,0 м не вскрыты. В связи залеганием подземных вод 10,0 и более метров (по материалом изысканий прошлых лет) и не участием их в формирований показателей физико - механических свойств грунтов, гидрогеологические условия территории объекта не приводится.

Сейсмичность участка территории.

Согласно карте сейсмического районирования Мангистауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Сейсмическая опасность зонстроительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СПРК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г. Жанаозен)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag(Вдоляхg) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ -1$_{475}$ (agR(475)	ОСЗ -1$_{2475}$(agR(2475)		
6	7	0,040	0,071	II	0,076

6.2 Проектные решения

6.2.1 Наружные сети водоснабжения

Настоящий проект разработан на основании:

а) -Задания на проектирование;

б) -Инженерно-геологических изысканий;

в) -топографических материалов;

г) -действующих норм и правил строительного проектирования;

д) - технических условий наводоснабжению №990 от 15.11.2021 года, выданных ГКП «Турмыс-Сервис»;

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ - 1- суглинок серо-бурого цвета, маловлажный, с включением дресвы и щебня, мягкопластичный, мощностью 1,3-1,5 метров.

ИГЭ-2 - гравийно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 25%. Вскрытая мощность слоя от 0,9 до 1,2 м.

ИГЭ-3 - Мергель супесчаный, пепельно-серого цвета, с ржавыми пятнами, выветрелый, комковатый, плотный, сцементирован включениями гравия и щебня до 75% и супесью до 25%, с вскрытой мощностью 1,4-1,6 м.

Глубина проникновения 0 С в грунт,м: - 1,40;

Подземные воды выработками глубиной 4,0 м не вскрыты.

Категория системы водоснабжения - III.

Численность мкр. -2035 человек

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно.

Водоснабжение село согласно ТУ предусматривается от существующих централизованных сетей водоснабжения с.Бостан.

Внутриквартальные сети

Протяженность трассы внутриквартальных водопроводных сетей составляет:

Ø160мм - 13,0м;

Ø125мм - 1390,0м;

Ø110мм - 11210,0м;

Ø20мм - 15930,0м;

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", Ру=1.6 мПа по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границ участка потребителей с установкой приборов учета в водоразборном колодце на несколько потребителей.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом азбестоцементным раствором. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, 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/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 10,0 л/сек.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Марка бетона приняты по морозостойкости при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 20°С до минус 40°С F100, по водонепроницаемости W8 (Согласно таб.17.2. СНиП РК 4.01-02-2009). Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить лаком ХП-734 2 раза (Согласно табл.13 и приложения 5. СНиП РК 2.01-19-2004). Гидроизоляцию конструкций

колодцев, заложенных ниже РУГВ согласно ТПР 901-09-11.84 принимаем: Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плита перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 раза общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дизенфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по системе водоснабжения

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м.	Расчетный расход				Установл. мощность электродви–гателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожпре л/с		
Сеть хозпитьевого и противо-пожарного водопровода	14,0	246,24	20,3	5,81	10,0		

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Резервуар чисты воды емкостью РВС-500м3

Для контроля режима водопотребления питьевой воды проектом предусматривается строительство резервуарного парка, включающего в себя резервуара питьевой воды РВС-500м3, подпорные насосы П-1, 2 (рабочий и резервный) и магистральные насосы Н-1, 2 (рабочий и резервный).

Для строительства выбран свободный участок территории существующего водозабора.

За относительную отметку 0.000 принят верх фундамента, соответствующая абсолютной отметке +232,1 соответственно.

Подготовку выполнить из грунта яруса № 2, с добавкой до 40% (по объему) глинистого грунта, с уплотнением.

Основанием под резервуары служит грунтовая подушка и кольцо из монолитного железобетона, бетон класса С 12/15 на сульфатостойком портландцементе W4 F50. Общий расход бетона на фундамент Фм-1 равен 58,87м3.

Состав грунта основания под резервуар:

ИГЭ-1- суглинок серо-бурого цвета, маловлажный, с включением дресвы и щебня, мягкопластичный, мощностью 1,3-1,5 метров.

ИГЭ-2 - гравийно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 25%. Вскрытая мощность слоя от 0,9 до 1,2 м.

ИГЭ-3 - Мергель супесчаный, пепельно-серого цвета, с ржавыми пятнами, выветрелый, комковатый, плотный, сцементирован включениями гравия и щебня до 75% и супесью до 25%, с вскрытой мощностью 1,4-1,6 м.

Армирование монолитных железобетонных конструкций произвести отдельными одиночными арматурными стержнями методом стержнями методом вязания согласно СНиП2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Армирование фундаментного кольца Фм-1 производится с шагом 150мм из арматуры Ø22А400 по всей окружности и шагом 300мм такой же арматуры в поперечном направлении.

Соединение стержней (поз. 1). Стыковое, при помощи ручной дуговой сварки типа С23-Рэ по ГОСТ 14098-85. Длина стыка 80 мм.

Стык арматуры располагать вразбежку в количестве не более 50% в одном сечении.

Гидроизолирующий слой выполняется из супесчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущим веществом (8-10%) от объема смеси. В качестве вяжущих веществ применяются жидкие нефтяные битумы. Содержание серы не должно превышать 0,5%.

Технология монтажа вертикальных резервуаров

Монтаж вертикальных резервуаров выполняют при помощи изготовленных на заводе рулонированных днищ, элементов кровли и стенок. С этой целью, на подготовленной заранее площадке раскатывают рулон днища. В тех случаях, когда днище состоит из множества элементов, то их раскатку выполняют последовательно с последующей сваркой внахлестку.

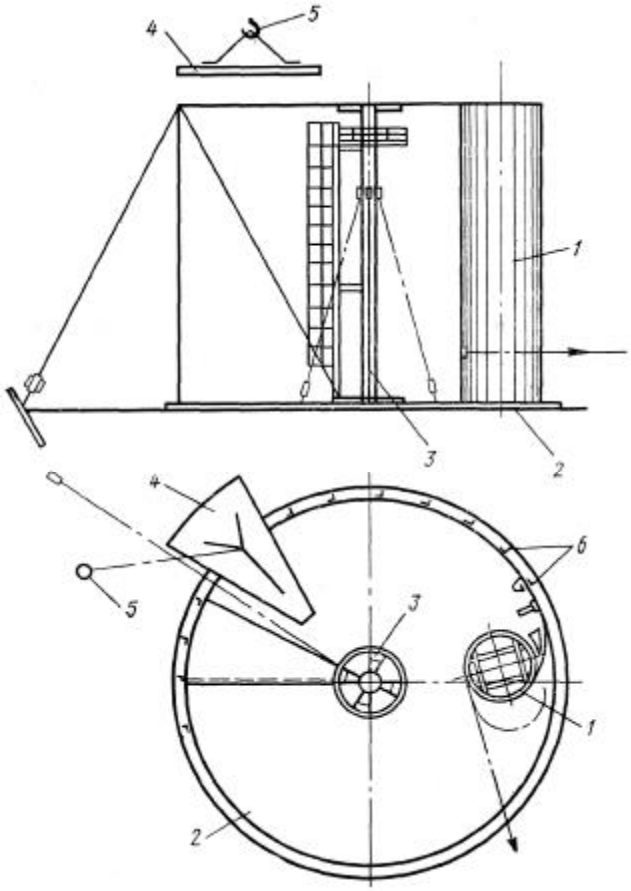
Стенку будущего резервуара разворачивают и устанавливают непосредственно на днище. Нанесением краски предварительно размечают окружность и центр резервуара. По периметру окружности на одинаковых расстояниях друг от друга из уголков или пластин приваривают к днищу упоры, а по центру днища монтируют стойку.

При помощи крана или иных вспомогательных устройств корпусной рулон переводят в вертикальное положение. Таким устройством может быть шарнир, временно привариваемый к основанию рулона, который облегчает поворот и установку рулона в нужное место. Как правило, установку рулона производят на металлический лист, предназначенный для облегчения скольжения по днищу торца корпуса при его разворачивании.

После окончания подъема в вертикальном положении при помощи лебедки рулон разворачивают (см. рис.), при этом к упорам (6) прижимают нижнюю кромку полотнища (1), тем самым, совмещая днище (2) со стенкой резервуара по проектной окружности, после чего их прихватывают. Крепление троса осуществляют к временно прихваченным к стенке пластинам, которые периодически срезают кислородным резаком по мере разворачивания рулона и перемещают на новое место. Одновременно на верхней части разворачиваемой стенки выполняют монтаж щитов покрытия (4), или как еще называют - кровли. Некоторые узлы краном (5) устанавливают друг к другу, при этом опирая одним концом на стенку резервуара, а другим - на центральную стойку (3) конструкции. По окончании сборки щитовые элементы кровли сваривают в единый каркас.

При выполнении монтажа резервуаров с плавающей крышей верхнюю часть стенки емкости закрепляют расчалками, после чего устанавливают кольцевую площадку. Сварочное соединение днища со стенками резервуара выполняют в два прохода обратноступенчатым способом. При этом сварщики располагаются симметрично по контуру резервуара, и каждый производит сварку своего участка в одном направлении. Работы завершаются сваркой последнего, вертикального стыка на боковой стенке.

При выполнении работ по монтажу резервуаров большой емкости рулонируют исключительно центральную часть днища, периферийную же часть днища выполняют из отдельных элементов, образующих пояс, на котором затем монтируется стенка будущего резервуара. Описанная конструкция позволяет снизить деформацию днища, возникающую при сварке, но в то же время сочетается с большими объемами монтажно – сварочных работ. Некоторые конструкции резервуаров, требуют изготовление днищ с приварными отдельными элементами в заводских условиях.



Выполнение указанных работ требуют от исполнителей наличие опыта и высокой квалификации, так как не соблюдение описанной технологии монтажа может привести к возникновению в процессе эксплуатации нештатных и аварийных ситуаций, следствием которых, может быть утечка хранимых жидкостей, а то и разрушение резервуара.

Монтаж резервуаров вертикальных осуществляется в соответствии с ВСН 311-89.

Выполняются следующие требования:

1. Монтаж конструкций резервуара выполняют в соответствии с проектом производства работ, руководствуясь СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве";

2. Предельно допустимые отклонения размеров и форма смонтированного резервуара не превышают значений, указанных в ПБ 03-605-03;

3. Угловатость монтажных вертикальных сварных соединений стенки, а также стыковых соединений днища допускается не более 3 мм на базе 200 мм;

4. Контроль качества сварных соединений производят способами и в объемах, предусмотренных ППР согласно требованиями ПБ 03-605-03, СНиП 3.03.01-87, ГОСТ 23055-78;

5. При сооружении резервуара применяются следующие виды контроля качества сварных соединений: визуальный контроль всех сварных соединений; измерительный; контроль герметичности (непроницаемости) сварных швов; физический - для выявления наличия внутренних дефектов; гидравлические прочностные испытания;

6. Сварные швы приварки обечаек люков и патрубков к стенке и швов приварки плоского фланца к обечайке проверяют на непроницаемость методом мел -керосин по ГОСТ 3242-79;

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40%-го раствора битума в керосине.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру устраивается бетонная отмостка шириной 1,0м с уклоном от здания не менее 0,03.

В целях устранения просадочных свойств грунтов в основании фундаментов выполняется уплотненная подушка из местного грунта толщиной 1,0м способом послойной укатки, при укатке грунт должен быть оптимальной влажности - 18-20%. Толщина укатываемого слоя 15-20см. Укатку производить тяжелыми катками или груженными большегрузными машинами, при этом плотность грунта уплотненной подушки по всей толще должна быть не менее ρd=1,65-1,75 г/см3. Расчетные характеристики уплотненной грунтовой подушки должны быть: удельный вес γ11 =20,4кН/м; угол внутреннего трения φ11=26°; удельное сцепление с=11кПа; модуль деформации Е=10,5МПа.

После производства по каждому слою подушки составить акты на скрытые работы согласно действующих норм.

Антикоррозионные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013г. «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции и изделия окрашиваются антикоррозионными красками за 2 раза,

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СН РК 3.04-02-2014 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Обработку древесины вести способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-86, препаратом ПББ-225.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а так же в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих норм и правил:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

- «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

- Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209 СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания".

- Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

- Правила устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

- Правила безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте (Минтранском РК, 2005 года);

- Естественное и искусственное освещение СН РК 2.04-01-2011;

- Пожарная безопасность зданий и сооружений СП РК 2.02-20-2006;

- Пожарная техника для защиты объектов СТ РК 1174-2003;

- Другие нормативные документы.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 мес.

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Реконструкция водопровода в селе Бостан Каракиянского района (Корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

Представлено справка о численности население для расчета расхода воды.

Представлено материалы «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, качество и анализ воды при исследование и экспертное заключение.

Представлено топографическая сьёмка и заключение инженерно-геологический изыскании.

План водопроводных сетей и топографическую съемка согласовано с заказчиком.

Представлено пояснительная записка соответствии СН РК 1.02-03-2011 п. 10.2.1.

Пояснительная записка дополнено описанием приборов учета воды (абонентские счетчики)

Пояснительная записка дополниено данными о насосной станции 1-го и второго подъема, решение подбора насосов, характеристику и принцип работы насосных станции и водонапорной башни.

В пояснительной записке и в лист общие данные отражены принятые по генплану здании и сооружении водозабора, нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды

Указано метод перехода водопровода через каналы, автодороги

Предоставлено расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 Часть I», СН РК 1.03-02-2014 Часть II», СП РК 1.03-101-2013. Часть I», СП РК 1.03-102-2014. Часть II».

1. Предоставлено чертежи внутриплощадочных сетей водозабора.

3. Предоставлено расчеты подбора насосов 1-го и 2-го подъема.

4. Предоставлено чертежи резервуаров, насосной станции 1-го и 2-го подъема.

Предоставлено гидравлический расчет наружный сетей водопровода. Диаметры трубопроводов водопроводных сетей подтверждены гидравлическим расчетом.

В проекте и в общих данных указанео метод перехода водопровода через автодороги.

Согласно СНиП РК 4.0102-2009 п 11.9.11.10 Предусмотрено запорно-регулирующей арматуры для выделения ремонтных участков.

На плане указаны привязки проектируемых сетей водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;

Радиус действии пожарных гидрантов принято не более 200 м. Предусмотреть указатели пожарного гидранта. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Продольные профили откорректировано- указаны все существующие сети с расстояниями по вертикали при необходимости предусмотреть футляры, геологическую колонку, нанести все оси дорог и футляры, и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение.

В спецификации предусмотрено, объемы работ по мероприятиям, фасонные части, задвижки, тройники и крестовины, фланцы (свободные и приварные), счетчики и трубопроводы Д25 до границы участка, столбики и указатели пожарного гидранта, испытания и дезинфекция сетей, разборку и восстановление дорожных покрытии и тротуарных дорожек.

Откорректировано спецификация и таблицы параметров колодцев согласно внесенным изменениям в проект.

В спецификации указано объемы демонтажных работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№пп	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки под резервуар РВС-500м3	м2	73.60
2.	Протяженность трассы водопроводных сетей составляет	м	28543,0
3.	Расчетный расход воды	м3/сут	246,24
4.	Продолжительность строительства	месяцев	4,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопровода в селе Бостан Каракиянского района (Корректировка)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Площадь застройки под резервуар РВС-500м3 - 73.60 м2
2. Протяженность трассы водопроводных сетей составляет - 28543,0 м;
3. Расчетный расход воды - 246,24 м3/сут
4. Продолжительность строительства - 4,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» в соответствии с условиями договора № KazE-00092-03 от 16.02.2024 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Қарақиян ауданы, Бостан ауылындағы су құбырын қайта құру (Корректировка)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

ТЕХНИКАЛЫҚ-ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕР

1. РВС-500м3 су қоймасының құрылыс алаңы - 73,60 м2
2. Су құбыры желісі трассасының ұзындығы - 28543,0 м;
3. Судың есептік шығыны – 246,24 м3/тәу
4. Құрылыстың ұзақтығы - 4,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 16.02.2024 ж. № KazE-00092-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қарақия аудандық құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

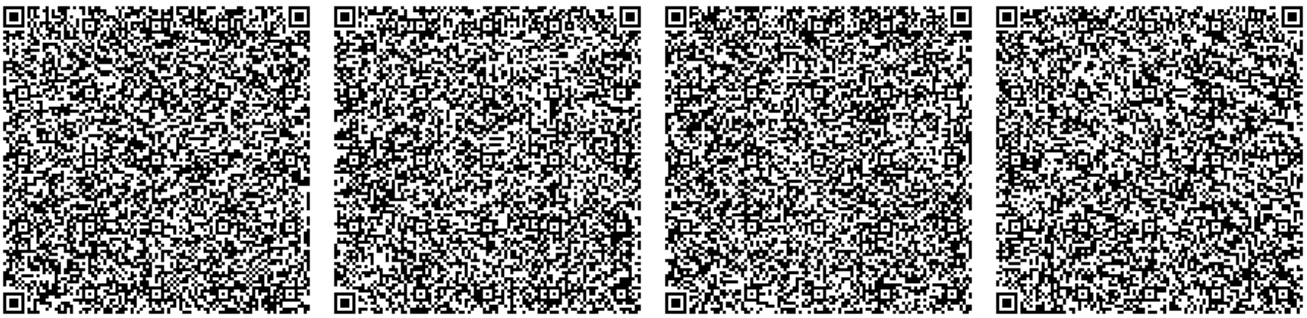
№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Чукаева Гаухар Бахтияровна			Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
3	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович			Соответствует
4	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел Берікбайқызы			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)