«Ақтау қаласының 1-6 шағын аудандарының су құбыры желілерін қайта жаңғырту» (3, 3А және 3Б шағын аудандары)
жұмыс жобасы бойынша

09.12.2022 ж. № KazE-0008/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Маңғыстау облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«GeoPlan Pro» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Ақтау қаласының 1-6 шағын аудандарының су құбыры желілерін қайта жаңғырту» (3, 3А және 3Б шағын аудандары) 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-0008/22 от 09.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей водоснабжения с 1 по 6 микрорайонов города Актау» (микрорайоны 3, 3А и 3Б)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «GeoPlan Pro»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоснабжения с 1 по 6 микрорайонов города Актау» (микрорайоны 3, 3А и 3Б)» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект

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. НАИМЕНОВАНИЕ: «Реконструкция сетей водоснабжения с 1 по 6 микрорайонов города Актау» (микрорайоны 3, 3А и 3Б)»

3. ОСНОВАНИЕ: №KazE -03/01034 от 30.11.2022 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0021-03 от 05.12.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» в соответствии с письмом № 05-20-1000/2 от 09.08.2022 года.

4. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области»

5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «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 «GeoPlan PRO». Государственная лицензия 06-ГСЛ №003389 от 24.11.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «правление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория II.

6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» Б. Картбаевым от февраля 2022 года, согласованное и.о. директора ГКП «Каспи Жылу, Су арнасы Д.Турдиевым февраля 2022 года»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ46VUA00694062 от 30.06.2022 года, выданное Актауским городским отделом земельных отношений, архитектуры и градостроительства;

постановление акимата города Актау Мангистауской области № 02-02/587 от 13.04.2022 года о предоставлении права ограниченного пользования земельными участками (публичный сервитут) ГКП «Каспий жылу, су арнасы» управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году. Гослицензия № 20017724 от 25.11.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «GeoOrbita» в 2022 году. Гослицензия ГСЛ №18014132 от 09.12.2020 года;

дефектный акт, утвержденный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области от 2022 года;

техническое заключение по техническому обследованию и оценке технического состояния инженерныйх сетей микрорайона 3А в городе Актау №ТЗ/016-22 от 18.03.2022 года, выполненное ТОО «SunDomus», свидетельство об аккредитации № KZ20VWC00031081 от

31.10.2021 года, аттестат эксперта, осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфереархитектурной, градостроительной и строительной деятельности № KZ43VJE00024352 Армизов К.Д. от 28.03.2017 года;

техническое заключение по техническому обследованию и оценке технического состояния инженерныйх сетей микрорайона 3 в городе Актау №ТЗ/015-22 от 17.03.2022 года, выполненное ТОО «SunDomus», свидетельство об аккредитации № KZ20VWC00031081 от 31.10.2021 года, аттестат эксперта, осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфереархитектурной, градостроительной и строительной деятельности № KZ43VJE00024352 Армизов К.Д. от 28.03.2017 года;

техническое заключение по техническому обследованию и оценке технического состояния инженерныйх сетей микрорайона 3Б в городе Актау №ТЗ/017-22 от 19.03.2022 года, выполненное ТОО «SunDomus», свидетельство об аккредитации № KZ20VWC00031081 от 31.10.2021 года, аттестат эксперта, осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфереархитектурной, градостроительной и строительной деятельности № KZ43VJE00024352 Армизов К.Д. от 28.03.2017 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» №05-20-1002/2 от 09.08.2022 года, о том, что финансирование работ по реконструкции сетей водоотведения с 1 по 6 микрорайонов города Актау (микрорайоны 3, 3А и 3Б) предусмотрено за счет республиканского бюджета;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» №05-20-1002/2 от 09.08.2022 года, о том, что начало работ по реконструкции сетей водоотведения с 1 по 6 микрорайонов города Актау (микрорайоны 3, 3А и 3Б) предусмотрено на март 2023 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» №05-20-1003/2 от 09.08.2022 года, о расстоянии на перевозку излишнего грунта;

технические условия:

на подключение к сетям в сфере водоснабжения, выданные ГКП ««Каспи жылу, су арнасы» Управления энергетики и жилищно-комунального хозяйства Мангистауской области.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.).

Согласовали:

- ТОО «Redline Pro»

-ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области».

Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения

Том II. Сметная документация

Том III. Брошюра 1. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том IV. Проект организации строительства

Паспорт проекта

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.

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая трасса водоснабжения в административном отношении относится к городу Актау.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка приведена по метеостанции Актау (СП 2.04-01-2017).

Климатический 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 годовая температуры воздуха, °С 9,7

Средняя годовая амплитуда температуры воздуха, °С 13,

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного

месяца, °С – 1,2

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °С 8,4

Средняя месячная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 25,0

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 / -0,9

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

Количества осадков за апрель-октябрь-83,0

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

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,2 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси и пылеватых песков-0,64м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси и пылеватых песков - 0,75м

Нормативная глубина промерзания, м: для крупнообломочных грунтов -0,80м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для крупнообломочных грунтов - 0,95м

Зона влажности- (сухая).

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.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плато Южный Мангышлак.

Поверхность рассматриваемой трассы характеризуется относительными высотными отметками по устьям скважин от 276,30 до 296,00 м. Общий уклон поверхности с севера на юг.

Литологическое строение

Исследуемая территория полностью находится в пределах одного инженерно геологического региона, входящего в состав Прикаспийской впадины – морской аккумулятивной

равнины, в геологическом строении которой принимают участие горизонтальные или очень слабо наклоненные рыхлые песчано-глинистые отложения древнего Каспия, перекрытые широко распространенными маломощными осадками речных долин, заливов, озер, соров. Обилие рыхлого материала в условиях аридного климата привело к образованию крупных массивов развеянных песков.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного местного грунта и гравийно-галечников, средней мощностью 0,20-0,40 м.

Подземные воды

Подземные воды на трассе изыскания в период изыскания (июнь месяц 2022 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 м были вскрыты на глубине 1,8-4,0 м с поверхности земли в значимости от рельефа.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда составляет от 0,3-0,5 метров.

Период изыскания соответствует среднему положению подземных вод. При проектировании фундаментов следует обратить внимание на высокий уровень подземных вод, который в период паводка повысится относительно зафиксированного на 0,3 м и более.

По величине минерализации грунтовые воды в соленые, с минерализацией 7,14 г/л, по химическому составу сульфатные; по катионному составу-натриево-калиевые.

По содержанию ионов SO4=3772,8 мг/л при содержании HCO3 – св. 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе – неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 816,5 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении– неагрессивные, а при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой трассы, до глубины 4,0 м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Супесь макропористая, твердой консистенции, непросадочная, мощностью 1,5-1,9 м;

ИГЭ-2 – Песок светло-серый, средней плотности, с включением гравия и щебня, мощностью 0,7-2,5 м;

ИГЭ-3 - Известняк выветренный, трещиноватый, рыхлый, вскрытой мощностью 3,5-5,3 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты от незасоленных до среднезасоленных, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,16 до 1,30 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 -85 (СП РК 2.01 – 19 -2013) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –неагрессивные.

Нормативное содержание SO4=2535,3 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железебетонных конструкции - слабоагрессивные. Нормативное содержание 423,3 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г.Актау).

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag (е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений a_{gv} (В долях g) 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	6	0,025	0,042	II	0,045	0,0315

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 равна- 6-ти баллам. Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,045 д.е., вертикальное 0,24 д.е.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26[б]
Супесь	1	1	35[а]
Известняк	5	5	16[а]
Песок	2	1	29[в]

Краткая характеристика технического состояния сетей водоснабжения.

Согласно информации от эксплуатирующей организации ГКП «Каспий жылу, су арнасы» обследуемая водопроводная сеть была введена в эксплуатацию в 1990-х годах прошлого столетия. За последние 10 (десять) лет (2012-2021гг.) на участке сети было зафиксировано и устранено более тысячи аварий. Наиболее аварийные участки трубы были отремонтированы.

В соответствии с требованиями «СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения» при устройстве магистральных водопроводных сетей применены полиэтиленовые и частично стальные трубы.

Оценка технического состояния водопроводных сетей и колодцев по результатам технического обследования производилась по эксплуатационной пригодности, на основе имеющихся в них повреждений, устанавливаемых на основе визуальных и инструментальных обследований.

В ходе обследования сетей водоснабжения установлена что за последние несколько лет была проделана работа по реконструкции магистральных сетей с заменой стальных либо чугунных трубопроводов на полиэтиленовую трубу диаметром от 150 до 250 мм. Внутри колодцев трубы выполнены из стальных труб, виде вставок для присоединения врезок, которые не менялись.

На момент обследования на участках водопроводной сети 3, 3А и 3Б микрорайона полиэтиленовые трубы не имеют дефекты и повреждения. На стенках трубопровода отсутствует явных трещин, свищей и изломов. Пожарные гидранты находятся в удовлетворительном состоянии.

Наблюдается сильное поражение коррозией ответвлений (врезки), вставок из стальных труб и запорно-регулирующей арматуры, вследствие чего произошло утончение стенок трубопровода, признаки ремонта в виде заварок, износ фланцев и задвижек. Антикоррозионная защита труб разрушена, металл подвергается коррозии, стальные трубы не подлежат проведению сварочных работ из-за их сильного износа. Деформации труб из-за сильной коррозии самих труб и в сварных швах, что превышает допустимую норму, вызванных длительным эксплуатационным периодом и воздействиями окружающей среды под землей и воздействию проходящей по трубам холодной воды. На момент обследования имели повреждения труб на отдельных участках, наличие течи и заполнением колодцев водой.

Кольца люков имеют деформации в местах сопряжения с бетонным корпусом. Во всех колодцах отсутствует стальные скобы или навесные лестницы для спуска. Заполнение внутреннего объема колодца песком (заиливание).

На месте проведения обследовательских работ произведены испытания бетонных стен колодцев и бетонного корпуса люка на прочность бетона в конструкциях неразрушающим ультразвуковым методом в соответствии с ГОСТ 17624-2012 с помощью прибора Пульсар-2.1 и методом ударного импульса в соответствии с ГОСТ 22690-2015 с помощью прибора ИПС-МГ4.

Согласно, проведенных испытаний, среднее значение прочности бетона в конструкциях, относится к классу В10 по марке М 150, что соответствует эксплуатационным нагрузкам.

Выборочно на трубопроводах производились инструментальные замеры коррозии (выбор мест для проведения инструментальных замеров производился по результатам визуального осмотра, по наименьшей толщине оставшегося сечения).

Проводилось измерение по ультразвуковому замеру толщины стенки труб. Определение начальной толщины сечения по измерению на неповрежденном участке не представлялось возможным. С учетом этого была предпринята попытка сопоставления фактических габаритов сечений с ближайшим большим (по толщине профиля) сечением по сортаменту. Определенные таким образом коррозионные потери составили 20,0-30,0%, что согласно требованиям норматива, является неработоспособным признаком. Фактическая измеренная толщина вышеуказанных элементов превышает предельные отклонения. В связи интенсивной коррозии металла и уплотнением стенки трубы по ультразвуком толщинометри необходимо предусмотреть замену труб.

Выводы о состоянии системы централизованного водоснабжения:

На основании проведенного визуального и инструментального обследования следует сделать вывод, что техническое состояние ответвлений (врезки), вставок из стальных электросварных труб и запорно-регулирующей арматуры **неудовлетворительное и не соответствуют требованиям**, требуется замена. Трубы сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб находятся в **удовлетворительном состоянии** и замене не подлежат.

Техническое состояние железобетонных смотровых колодцев согласно приложению Ж, классифицировано как **II категория (работоспособная конструкция)**.

На основании результатов освидетельствования систем водоснабжения 3, 3А и 3Б микрорайона установлено, что общий физический износ составляет более 40%.

8.2 Проектные решения

8.2.2 Технологические решения

Наружные сети водоснабжения

Данным проектом предусматривается замена существующей сетей водоснабжения микрорайона 3, 3А и 3Б города Актау. Переключение проектируемого водопровода к существующим сетям водопровода согласна схеме подключения указанных в тех. условий и технического заключения о состоянии инженерных сетей №ТЗ/015-22 от 17марта 2022года, №ТЗ/016-22 от 18марта 2022года и №ТЗ/017-22 от 19марта 2022года выполненного ТОО «SunDomus».

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи микрорайонов 3, 3А и 3Б относится к третьей категории надёжности подачи воды.

Общая протяжённость сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 составляет 15783,8 м.

Протяженность трубопровода водопровод хозяйственно-питьевой (В1): диаметром 500х29,7мм - 1250,0 м, диаметром 225х13,4мм - 492,50 м, диаметром 180х10,7мм - 335,40 м, диаметром 160х9,5мм - 280,40 м, диаметром 110х6,6мм - 3746,40 м, диаметром 90х5,4 мм - 147,60 м, диаметром 63х3,8 мм - 2890,60 м.

Протяженность трубопровода водопровод технический (В3): диаметром 500х29,7мм - 1250,0 м, диаметром 225х13,4мм - 492,50 м, диаметром 180х10,7мм - 335,40 м, диаметром 160х9,5мм - 280,40 м, диаметром 110х6,6мм - 3746,40 м, диаметром 90х5,4 мм - 147,60 м, диаметром 63х3,8 мм - 2890,60 м.

Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с автомобильными дорогами применяться футляры из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR21 «техническая» диаметрами 400х19,1мм, 315х15,0мм, 280х13,4мм, 250х11,9мм производства работ выполняются открытым способом, а также методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

При пересечении водопровода с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

В целях сохранности существующих инженерных сетей на участках трубопровода производится ручная разработка грунта по 2м в обе стороны от пересечения с инженерными коммуникациями.

В проекте применены два типа колодцев прямоугольные колодцы по ТПР 901-09-11-44 Альбом 4 габаритными размерами 2000х2500мм и 2500х3000мм, а также круглые колодцы ТПР 901-09-11-44 Альбом 2 диаметром 2000мм, 1500мм. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 0,5м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественное основание. Основание под трубопроводы песчаная подготовка толщиной 10см. 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.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно, требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Наружное пожаротушение предусматривается от закольцованных сетей пожарных гидрантов. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно, приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 15л/с. В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или свет отражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Производство работ, перечень документаций предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения

и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" 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.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Ситуационная схема водоснабжения

Технико-экономические показатели систем водоснабжения

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
1	Протяженность сетей хозяйственно-питьевого водопровода (В1):		
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø500х29,7мм	м	1250,0
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø225х13,4мм	м	492,5
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø180х10,7мм	м	335,40
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø160х9,5мм	м	280,40
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø110х6,6мм	м	3746,40
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø90х5,4мм	м	147,60
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø63х3,8мм	м	2890,60
2	Протяженность сетей технического водопровода (В3):		
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø500х29,7мм		
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø225х13,4мм	м	1250,0
	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø180х10,7мм	м	492,5

	Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø160х9,5мм Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø110х6,6мм Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø90х5,4мм Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø63х3,8мм	м м м м м	335,40 280,40 3746,40 147,60 2890,6
3	Колодцы по ТПР 901-09-11.84 Ал. II: Колодцы круглые из сборного железобетона Ø2000 мм Ø1500 мм	 шт. шт.	 85 4
4	Прямоугольные колодцы по ТПР 901-09-11.84 Ал. IV: Колодцы прямоугольные из железобетона 2000х2500мм Колодцы прямоугольные из железобетона 2500х3000мм	 шт. шт.	 42 7

8.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);
- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах требующих превентивных защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

8.4 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.

Представлено гранитное письмо от заказчика ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» №05-20-999 от 09.08.2022 года, о том, что до начала строительно-монтажных работ получит экологические разрешительные документы уполномоченного, органа, по экологической оценке деятельности, на проектируемом объекте строительства.

8.5 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.

8.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства принята 3 месяца.
В том числе подготовительный период 0,5 месяца.
Начало строительства объекта предусмотрено на март 2023 года.

8.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные 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 (п. 20, приложение 2 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, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

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

9.1 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 сетей водоснабжения с 1 по 6 микрорайонов города Актау» (микрорайоны 3, 3А и 3Б)» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1.Представлена пояснительная записка к сметной документации

2.Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

3.Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Инженерные сети и системы

1. Предоставлено акт технического обследования, дефектный акт и ТУ на водоснабжение.
2. Представлено заключение на техническое обследование и получено исчерпывающую информацию о состоянии несущих конструкций, коммуникаций, инженерного оборудования и т.д. Степень их физического износ указано. СН РК 1.04-26-2011П3.7.1.
3. Представлено топографическая сьёмка и заключение инженерно-геологический изыскании.
4. В общих указаниях указаны перечень документации, предъявляемой при приемке наружных сетей водопровода и канализации СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» приложения А.Б.В.Г.Е.Ж .
5. В проекте и в общих данных указаны метод перехода водопровода через автодороги.
6. На плане выполнено привязка водопровода. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1
7. Чертежи подписано всеми соответствующими специалистами с указанием даты разработки
8. Согласно СНиП РК 4.0102-2009 п 11.9.11.10 Предусмотрено запорно-регулирующей арматуры для выделения ремонтных участков; Задвижки предусмотрено на узловые колодцы.
9. На профиле указано геологические колонки и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.
10. На плане на углах поворота указано градусы поворота в числовых значениях. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1
11. Предоставлено раздел «Проект организация строительства» и паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011.
12. Спецификации оборудовании, изделии и материалов откорректировано согласно выданной замечании.

9.2 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 9.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1184,598 991,473 - 193,125	1182,463 989,647 - 192,816
2	Продолжительность строительства	месяцев	3,0	3,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 2,135 млн.тенге.

10. ВЫВОДЫ

10.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция сетей водоснабжения с 1 по 6 микрорайонов города Актау» (микрорайоны 3, 3А и 3Б)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023г. — 1182,463 млн.тенге
   в том числе: СМР — 989,647 млн.тенге
   оборудование — -
   прочие — 192,816 млн.тенге

2. Продолжительность строительства — 3,0 месяцев

10.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» в соответствии с условиями договора № KazE-0021-03, 05.12.2022 года.

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

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

10. ТҰЖЫРЫМДАР

10.1 «Ақтау қаласының 1-6 шағын аудандарының су құбыры желілерін қайта жаңғырту» (3, 3А және 3Б шағын аудандары) 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:

1. 2022-2023 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: — 1182,463 млн.тенге
   құрылыс-монтаж жұмыстары — 989,647 млн.тенге
   құрал-жабдықтар — -

	өзге де шығындар	192,816 млн.тенге
2.	Құрылыстың ұзақтығы	3,0 ай

10.2. Осы сараптамалық қорытынды 05.12.2022 03ж. № KazE-0021-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Маңғыстау облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

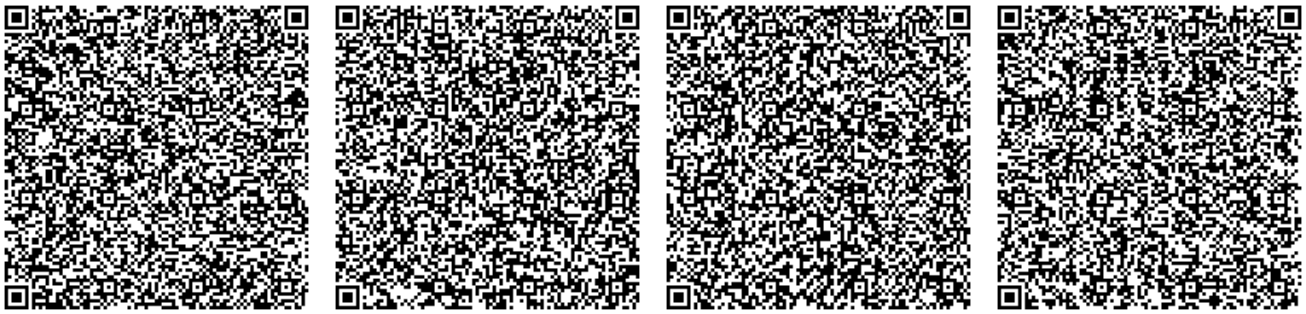
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
2	Ведущий эксперт	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Өмірзахова Гүлдәурен Сейтмаханбетқызы			Соответствует
4	Наружные сети водопровода и канализации	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует

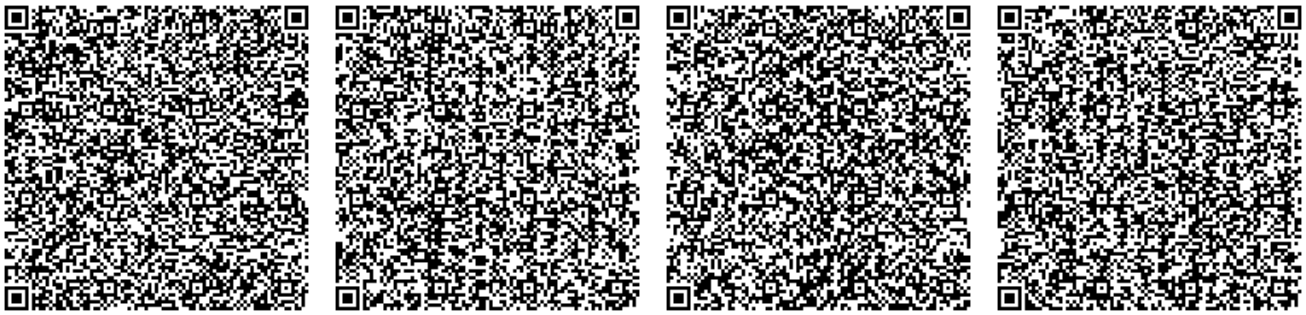
Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Калкулов У.З. (Эксперт)



Битанова С.Н. (Эксперт)



Өмірзахова Г.С. (Эксперт)

Аспанов О.С. (Эксперт)