«Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Наурызбай ауданы Каменка елді мекенін су құбыр және кәріз желілері құрылысы» Түзету
жұмыс жобасы бойынша

09.08.2022 ж. № GE-0022/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «Алматы Су» МКК-сі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бірлестік» ЖШС-сі

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
«DaminaProekt» ЖШС-сі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Наурызбай ауданы Каменка елді мекенін су құбыр және кәріз желілері құрылысы» Түзету жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ГРАНД ЭКСПЕРТ» ЖШС-нен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ GE-0022/22 от 09.08.2022 г.

по рабочему проекту
«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района» Корректировка

ЗАКАЗЧИК:
ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бірлестік»

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DaminaProekt»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района». Корректировка** выдано ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района». Корректировка**.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № GE-0017 от 16.06.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» и ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бірлестік». Государственная лицензия №13013346 от 16.01.2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент от 16.01.2019 года. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DaminaProekt». Государственная лицензия №001240 от 23.05.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области от 23.05.2018 года. Категория II.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиций.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 17.09.2021 года;

постановление акимата города Алматы №4/493 от 24.10.2018 года, о строительстве и реконструкции объектов города Алматы;

архитектурно-планировочное задание №946 от 05.04.2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

архитектурно-планировочное задание № KZ33VUA00681686 от 13.06.2022 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

заключение по рабочему проекту «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района» № GE-0016/19 от 09.12.2019 года, выданное ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» от 15.11.2018 года. Государственная лицензия №08885 от 11.07.2011 года, на изыскательскую деятельность, выданная агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к государственной лицензии выданное агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства №001 от 11.07.2011 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Damina Proekt» в декабре месяце 2018 году. Государственная лицензия №18010375 от 23.05.2018 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного

архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области от 23.05.2018 года;

протокол №200 от 14.09.2021 года, о выполнении дополнительных видов работ, утвержденный генеральным директором ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы;

акт выполненных работ за июнь месяц 2021 года №00000000024 от 21.06.2021 года;

акт выполненных работ за август месяц 2021 года №0000000026 от 05.08.2021 года;

акт выполненных работ за сентябрь месяц 2021 года №0000000082 от 06.09.2021 года;

акт выполненных работ за октябрь месяц 2021 года №0000000100 от 12.10.2021 года;

письмо ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы №03-11/ш-994 от 22.07.2022 года, о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на третий квартал 2022 года, за счет местного бюджета города Алматы.

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, №04.1-29/и-443 от 21.02.2019 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

топографическая съемка, согласованная с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 14.12.2018 года;

рабочий проект согласован:

1) КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 03.04.2019 года;

2) КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» за №1-05.1089 от 02.05.2019 года;

ситуационная схема наружных сетей водоснабжения и канализаций согласовано:

1) КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 01.10.2018 года;

2) КГУ «Аппарат акима Наурызбайского района города Алматы» от 26.09.2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Пояснительная записка.

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Том II. Книга 1. Сметная документация.

Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях.

Брошюра 2. ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).

Брошюра 3. Проект организации строительства.

Брошюра 4. Паспорт проекта.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

1) улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения микрорайона;

2) отвод сточных вод от проектируемого микрорайона;

3) функционирование современной системы водоотведения с точки зрения социально-культурных характеристик населения для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни микрорайона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Территория расположена в восточной части города Алматы, Наурызбайского района. С восточной стороны проходит русло реки Каргалинка, на юго-западе исследуемая территория ограничена улицей Кунаева, на западе – улицей Рыскулова и территорией гольф клуба «Нуртау».

Климатический подрайон III-В.

Температура наружного воздуха в ^{0}С: абсолютная максимальная плюс 43, наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,92) минус 28, наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,98) минус 30, наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 23, наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,98) минус 23, среднегодовая плюс 8,9.

Количество осадков за ноябрь-март – 213 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 403 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю (южное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - Ю (южное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 4,3 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, для суглинка - 0,92 м, для насыпных грунтов – 1,36 м.

Максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт под оголенной от снега поверхности – 1,70 м.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова - II.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

Рельеф исследуемой территории относительно ровный, спланированный, с незначительным перепадом высотных отметок в интервале 888,72-951,14 м. Общий уклон поверхности земли к западу.

Территория в северной части плотно застроена коттеджами и жилыми одноэтажными домами. В западной части проходит трасса транзитной высоковольтной линии электропередач.

Юго-восточная часть исследуемой территории увалисто-холмистая, застройка более беспорядочная. По опросам местных жителей местами имеется локальное водоснабжение от местной водокачки.

По западной границе исследуемой территории проходит русло реки Каргалинка, представленное лотком из бетонных плит, шириной 3-5 м, глубиной 2,1 м, столб воды на момент изысканий – 0,4 м.

Каргалинка является правым притоком реки Каскелен. Длина Каргалинки 57 км, площадь водосбора 98 км². Имеет 15 мелких притоков родникового питания общей длиной 27 км. Ширина русла 5-10 м, глубина 0,3-0,5 м, в паводковый период до 1 м. Средний многолетний расход воды 0,65 м^3/сек. Бассейн Каргалинки расположен в среднегорной и низкогорной зонах западной части Заилийского Алатау. Склоны долины в среднем течении имеют крутизну 40-60 градусов. В бассейне Каргалинки имеются 2 пруда общей площадью водного зеркала 0,03 км². Вода реки используется для орошения и водоснабжения.

Литологическое строение

В литологическом строении территории принимают участие аллювиально-пролювиальные грунты верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком светло-коричневого и коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, однородный, макропористый, лессовидный, на отдельных участках ожелезненный, местами с включением гравия и мелкой гальки до 5-10 %.

В восточной части исследуемой территории (выработка С-3-18) встречаются аллювиальные грунты представленные галечником с суглинистым заполнителем. Преимущественные размеры обломков – 40-60 мм. Обломки большей частью слабоокатанные или неокатанные, умеренно-уплощенные. Заполнитель – суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, однородный. Текстура галечникового грунта – беспорядочная.

С поверхности земли, за пределами проезжей части, по улицам почвенно-растительный слой, мощностью 0,3 м. Основные дороги заасфальтированные, покрытие в хорошем состоянии, мощность асфальта 6-8 см. Вдоль проезжей части насыпной гравийный грунт с суглинистым заполнителем черного цвета до 20 %, уплотненный автомашинами, слежавшийся.

В местах покрытия автодорог асфальтом насыпной грунт из гравийно-песчаной смеси.

Мощность насыпных грунтов порядка 0,2-1,3 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты территории по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,049 до 0,097 %.

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы $SO4^-$ - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные.

Содержание $SO4^-$ - = 96 - 192 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчёте на ионы CL^- для бетона по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные.

Содержание ионов CL^- = 38,2 – 69,3 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды на декабрь 2018 года выработками глубиной до 3,0 м, не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах территории выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ – насыпной гравийный грунт с суглинистым заполнителем черного цвета до 20 % (не изучался ввиду неоднородности);

2) второй ИГЭ – суглинок светло-серого и коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый, просадочный;

Грунты второго инженерно-геологического элемента обладают просадочными свойствами.

Возможная величина просадки грунтов от собственного веса при замачивании - отсутствует.

3) третий ИГЭ – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем.

Характеристика грунтов по коррозийной активности к стали

Грунты территории представлены суглинком и галечником. Литология территории отражена на топографической съемке в виде геолого-литологических колонок.

Привязка коррозионных исследований приведена по существующим скважинам.

Основными факторами, определяющими интенсивность коррозии вдоль трассы являются: тип грунта, состав концентрации веществ растворимых в грунте, влажность, наличие бактерий, характера проникновения воздуха в грунт, температуры, химического состава, величины удельного электрического сопротивления и средней плотности катодного тока.

Исследования и оценка грунтов проводились лабораторным методом, согласно методики ГОСТ 9.602-2005 прибором АКАГ производства г. Уфа 2013г (реестр РК №Kz 08.01.03109-2011 г.) из образцов отобранных из выработок. Результаты измерений приведены в нижеследующей таблице.

Определение коррозийной активности грунтов по отношению к стали (суглинок, галечник (заполнитель))

таблица №1

№	№ скв.	Глубина	Удельное	Коррозион	Средняя	Коррозионная	Наименование

п/п		взятия проб	электрическое сопротивление грунта	ная активность	плотность катодного тока А/м^2	активность	грунтов по ГОСТ 25100 и № ИГЭ
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	С-1-18	1,0	37,1	средняя	24,7	низкая	суглинок
2.	С-1-18	2,0	15,4	высокая	13,5	низкая	суглинок
3.	С-2-18	1,0	18,2	высокая	8,7	низкая	суглинок
4.	С-2-18	3,0	1,7	высокая	26,9	низкая	суглинок
5.	С-3-18	1,5-2,0	9,6	высокая	35,0	низкая	галечник (заполнитель)
6.	С-3-18	2,0-2,5	20,3	высокая	11,1	низкая	галечник (заполнитель)
7.	С-4-18	0,5	26,7	средняя	59,2	средняя	суглинок
8.	С-4-18	2,0	11,8	высокая	18,5	низкая	суглинок
9.	С-5-18	1,0	5,8	высокая	11,4	низкая	суглинок
10.	С-5-18	3,0	16,3	высокая	37,9	низкая	суглинок
11.	С-9-18	1,5	31,4	средняя	79,2	средняя	суглинок
12.	С-9-18	3,0	19,9	высокая	11,9	низкая	суглинок

Анализируя весь комплекс коррозионных исследований по проектируемой территории можно сделать следующее заключение:

По критериям оценки ГОСТ 9.602-2005 грунты характеризуются коррозионной активностью:

1) по удельному электрическому сопротивлению – средняя и высокая;

2) по средней плотности катодного тока – средняя и низкая.

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002:

1) Насыпной грунт – (6в);

2) Асфальт – (18а) (применительно);

3) Суглинок от твердого до полутвердого – (35в);

4) Галечниковый грунт – (6б).

Сейсмичность

Сейсмичность территории согласно СП РК 2.03-30-2017 и карты сейсмического районирования территории РК составляет – девять баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.2 Проектные решения

Принятые проектные решения по корректировке проекта

В соответствии с заданием на проектирование на корректировку в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1) в связи с осуществлением строительно-монтажных работ силами местной службы эксплуатации участка, водопроводной сети на юго-восточном участке от угла поворота 14 до угла поворота 10 по улице Центральная – исключены из рабочего проекта;

2) в связи с осуществлением строительно-монтажных работ силами местной службы эксплуатации участка, канализационные сети на юго-восточном участке от колодца К1 до колодца К28, а также от колодца К58 до колодца К60 – исключены из рабочего проекта.

3) включён в рабочий проект водопроводные сети по улице Жандосова от угла поворота 76 и до колодца ПГ26, переходом через улицу методом прокола для закольцовывания водопроводных сетей;

4) включён в рабочий проект водопроводная и канализационная сети с подключением домов по улице Жигер;

5) включён в рабочий проект канализационная сеть по улицам 3-ая и 4-ая линия;

6) удлинен переход методом прокола по ул. Конаева в связи с расширением данной улицы;

7) выполнен пересчёт сметной документации в связи с удорожанием материалов в соответствие с протоколом №200 от 14.09.2021 года;

8) остальные принятые проектные решения в ранее утверждённом проекте оставить без изменения.

Технологические решения

Водоснабжение

Технологические решения водоснабжения в микрорайоне «Каменка» в г. Алматы для жилых домов и общественных, коммунально-бытовых здании выполнены в соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», задания на проектирование и техническим условиям.

Согласно задание на проектирование водоснабжение микрорайона «Каменка» предусмотрено от существующих и проектируемых сетей водоснабжения диаметром 110мм. Проектируемые сети водоснабжения предусмотрены согласно технических условий на водоснабжение №04.1-29/и-443 от 21.02.2019 года, выданной КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы». Гарантированное давление в сети водопровода - 0,20 МПа.

Расчетные расходы воды

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд населения микрорайона «Каменка» отвечает требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» за СП №209 от 16.03.2015 года и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Согласно задание на проектирование, утвержденным заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 02.05.2019 года о количестве населения микрорайона «Каменка» (количество домов 787) г. Алматы, количество населения составляет 3935 человек.

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная системы водоснабжения микрорайона, при численности населения менее 5 тыс.чел., относится ко III – й категории по степени обеспеченности подачи воды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Объектами водоснабжения являются одноэтажные жилые дома, общественные здания, размещаемые на территории микрорайона «Каменка».

Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят для одноэтажной жилой застройки - 150 л/сутки.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды микрорайона. Расчетные расходы воды микрорайона «Каменка» составляет:

Суточное максимальное водопотребление – 779,10 м³/сут;

Среднечасовое водопотребление – 32,46 м³/час;

Среднесекундное водопотребление – 9,02 л/сек;

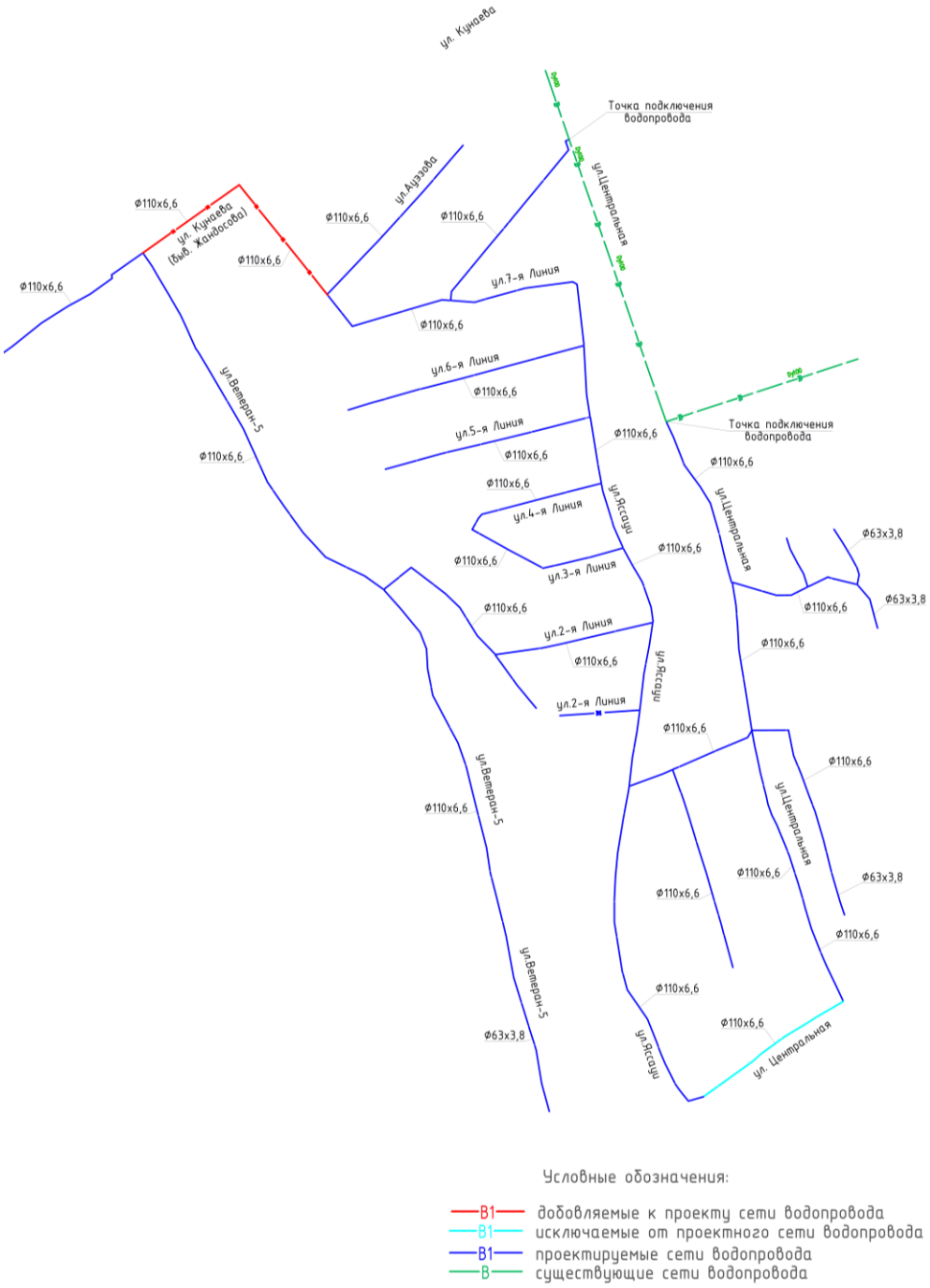
Годовое водопотребление – 237,0тыс. м³/год.

Наружное пожаротушение микрорайона предусмотрено от пожарных гидрантов. Расход воды на пожаротушение составляет 10 л/сек, количество одновременных пожаров - 1, в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности»,

утвержденным приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан №439 от 23 июня 2017 года.

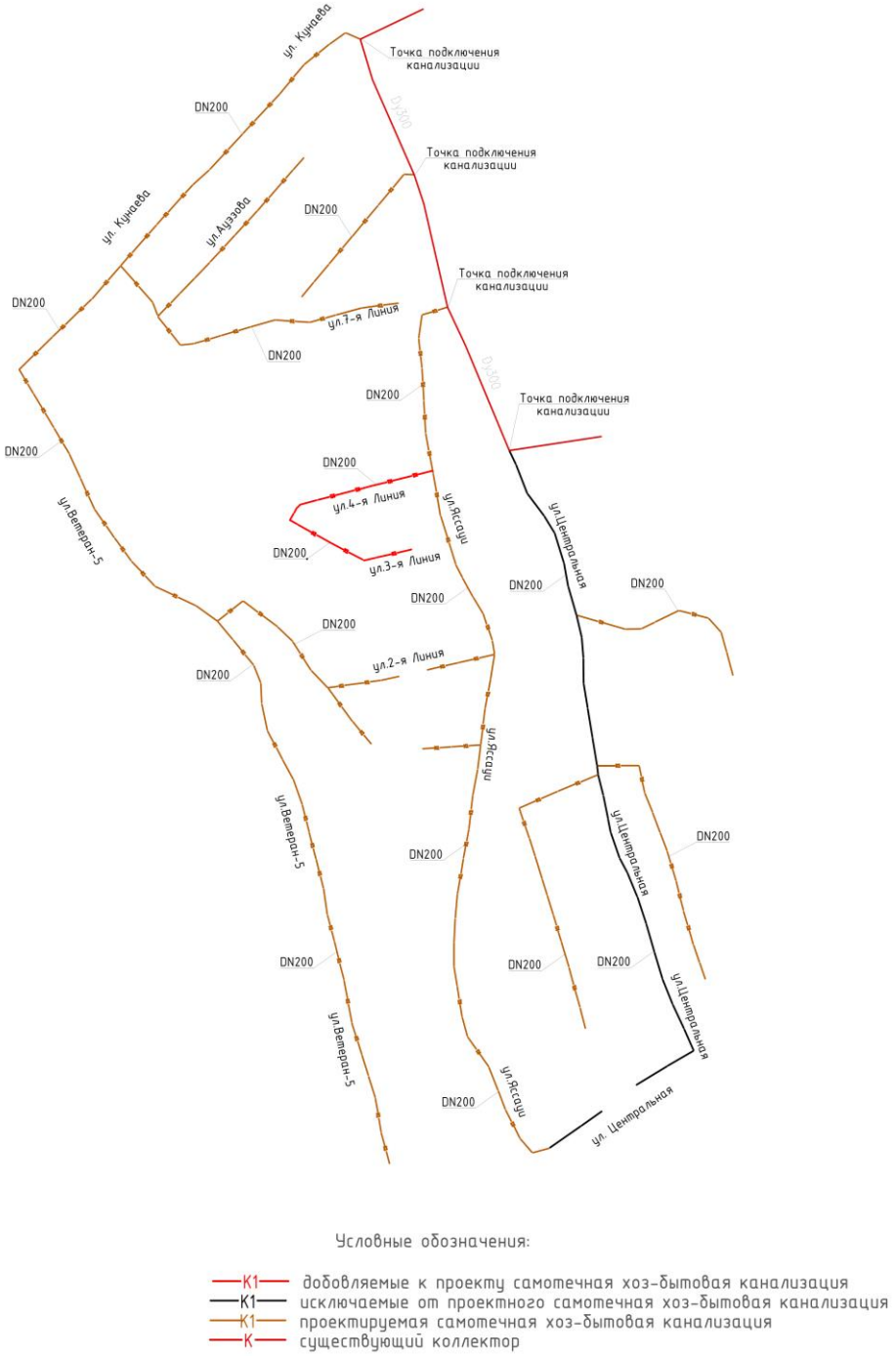
Ситуационная схема водоснабжения №1

Ситуационная схема водоснабжения №2



Ситуационная схема водоотведения №1

Ситуационная схема водоотведения №2



Наружные сети водоснабжения

Наружные сети водоснабжения выполнены по улицам микрорайона из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17, ПЭ 63 SDR11, «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Средняя глубина заложения труб – 2,20 м, (согласно инженерно-геологического элемента) шириной по дну 0,8 м. На расстоянии 10 см от верха трубы проложена лента сигнальная детекционная ЛСВ с логотипом «Внимание! Водопровод». Концы ленты заводятся в колодец. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного грунта. Трубопроводы подключений абонентов к сетям водопровода (сервисные линии) проложены узкотраншейным методом без откосов на глубине разводящих сетей водопровода. Водопроводные сети

подведены к границам участков потребителей. На стесненных участках улиц водопроводные сети размещены под проезжей частью. Для учета расхода подаваемой воды в водоразборных колодцах (ВРК) в местах отвода к потребителям установлены счетчики холодной воды DN 15, Q1,5 $м^3$/час и с встроенным радиомодемом с функцией дистанционного снятия показаний и защитой от электромагнитного воздействия имеющий высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности. Основание под трубопроводы запроектировано из естественно выровненного грунта. Водопроводные сети выполнены с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. На сетях устанавливаются колодцы по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Колодцы на сетях водопровода установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

На сетях водопровода предусмотрены выпуски воздуха и сброс воды при опорожнении трубопроводов в колодцы.

Для наружного пожаротушения предусмотрены гидранты, установленные в колодцах, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Гидранты располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2,0-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

В соответствии с п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009, на внутриквартальных сетях водопровода для одноэтажной жилой застройки с индивидуальными участками, предусмотрен подвод водопровода непосредственно к границам участков водопотребителей установкой приборов учета воды от 2 до 6 в колодцах.

Наружные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х6,6, 63х3,8, 25х2,3 мм.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм.

В проекте предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ выполнено по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы выполнено защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/$м^3$. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом выполнено ручным инструментом.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопроводной сети вести согласно СН РК 4.01.03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Строительные решения

Водопроводные колодцы

Круглые водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84, выполнены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, диаметром 1500 мм.

Колодцы на сетях водопровода установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Со стороны обратной засыпки выполнено окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости колодцев - для усиления горизонтальных сечений колодцев по высоте в швах между сборными кольцами закладывается стальные соединительные элементы. Смещение сборных железобетонных элементов препятствуют закладные элементы типа МС на один шов при сейсмичности 9 баллов.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию», ГОСТ 12.3.005-75 «Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчанного раствора, толщиной 10 мм.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах», исходя из условий сейсмичности площадки 9 баллов.

Для предотвращения сдвига колец в колодцах в швы между кольцами предусмотрена закладка соединительных элементов (МС), препятствующих смещению.

Водоотведение

Расчетные расходы сточных вод

Расчётные расходы водоотведения определены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетное удельное среднесуточное водоотведение принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению. Норма водоотведения для жилой застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением, с централизованным горячим водоснабжением - 150л/сут, на человека (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» таблица 5.1).

Расчетные расходы сточных вод определены из расчета количества населения жилого района и нормы водоотведения с учетом неучтенных расходов в размере 5% суммарного среднесуточного водоотведения населения.

Суточное максимальное водоотведение – 779,10 м³/сут;

Среднечасовое водоотведение – 74,63 м³/час;

Среднесекундное водоотведение – 20,73 л/сек;

Годовое водоотведение – 237,0тыс. м³/год.

Наружные сети водоотведения

В соответствии СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» самотечные сети водоотведения выполнены неполная раздельная объединенная.

Сети водоотведения выполнены с учетом самотечного подключения жилых домов к проектируемым сетям.

Сети водоотведения выполнены для отвода хозяйственно бытовых сточных вод от жилых домов микрорайона самотечным способом. Сети водоотведения принимает сточные воды непосредственно от зданий, оборудованных внутренними системами канализации. Производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой водоотведения, отсутствуют. Сети водоотведения выполнены самотечными. Стоки бытовой канализации (К1) от жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к существующему канализационному коллектору далее по самотечному коллектору к КОС города Алматы.

Сети водоотведения выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей настройки.

При трассировке учитывалось наличие существующих коммуникаций, влияющих на размещение сетей в плане и на заглубление канализационной сети.

Наименьшие диаметры труб приняты в соответствии с п.5.9 СН РК 4.01- 03-2011.

Наружные сети водоотведения выполнены по улицам микрорайона из труб безнапорных гофрированных для наружных сетей канализации с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 200 мм. Средняя глубина заложения труб – от -2,50м до -4,05м шириной по дну 1,0 м. Основание под трубопровод выполнено из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой h=100.

Согласно п.5.11.1 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п.5.9.1 прим.1. наименьшие уклоны трубопроводов принят от минимальных скоростей движения сточных вод с уклоном для труб диаметрам 200 мм - 0,008 (рельеф местности плоский, поэтому минимальным уклон принят 0,005.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ выполнено по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы выполнено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода выполнено ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя выполнит ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом выполнено ручным инструментом.

Канализационные колодцы выполнены из сборных ж/б изделий по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Колодцы на сетях канализации установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части выполнено бетонная отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произведено окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрено отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопроводной сети вести согласно СН РК 4.01.03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Строительные решения

Канализационные колодцы

Круглые канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84, выполнены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, диаметром 1500 мм.

Колодцы на сетях водоотведения установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Со стороны обратной засыпки выполнено окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости колодцев - для усиления горизонтальных сечений колодцев по высоте в швах между сборными кольцами закладывается стальные соединительные элементы. Смещение сборных железобетонных элементов препятствуют закладные элементы типа МС на один шов при сейсмичности 9 баллов.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», по

ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию», ГОСТ 12.3.005-75 «Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчанного раствора, толщиной 10 мм.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах», исходя из условий сейсмичности площадки 9 баллов.

Для предотвращения сдвига колец в колодцах в швы между кольцами предусмотрена закладка соединительных элементов (МС), препятствующих смещению.

таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный			
1.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм	м	9872,02
2.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	м	719,64
3.	Труба напорная из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм	м	23560,00
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	штук	79
5.	Водоразборные колодцы диаметром 1500 мм	штук	148
Хозяйственно-бытовая канализация К1			
1.	Трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом диаметром 200 мм SN8 PE	м	9447,12
2.	Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1500	штук	402

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия в системе водоснабжения предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14. Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена установка колодцев с пожарными гидрантами на расстоянии не более 200 м друг от друга. Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района» Корректировка - выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями от 05.03.2018 года), СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 05.03.2016

года), СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», исходная сейсмичность района составляет 8 (восемь) баллов.

Целью разработки настоящего проекта является:

- повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения микрорайона;
- отвод сточных вод от проектируемого микрорайона;
- функционирование современной системы водоотведения с точки зрения социально-культурных характеристик населения для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни микрорайона.

Территория проектируемых работ расположена в восточной части г. Алматы, Наурызбайского района. С восточной стороны проходит русло реки Каргалинка, на юго-западе исследуемая территория ограничена улицей Кунаева, на западе – улицей Рыскулова и территорией гольф клуба «Нуртау».

Водоснабжение

Источником водоснабжения является существующие магистральные сети водопровода диаметрами 200 и 300 мм согласно технического условия за №04.1-29/и-443 от 21.02.2019 года, выданной Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Согласно задание на проектирование данным проектом предусмотрено водоснабжение и водоотведение 787 домов. Количество жителей 787х5=3935. Расходы водопотребления принять 150 л/с (с перспективой 10%). Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя принято в соответствии СНиП РК 4.01- 02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения – для застроек зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения - 150 л/сут.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным. Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления и при повреждении на каком либо участке сети не вызывает прекращение подачи воды в другие участки так как вода может поступать к ним в обход по другим линиям.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Диаметры внутриквартальных кольцевых сетей приняты по расчету из условия обеспечения подачи суммарных расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Водоотведение

Система канализации выбрана в соответствии с п.6.1.1 СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения» неполная раздельная объединенная для отвода сточных вод от жилых многоэтажных домов. Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от многоквартирных жилых. Производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой водоотведения, отсутствуют. Канализационные сети запроектированы самотечными.

Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб (диаметры подобраны по расчету) по ГОСТ Р 54475-2011. Система канализации принимает сточные воды непосредственно от зданий, оборудованных внутренними системами канализации. Стоки бытовой канализации (К1) от жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к существующему канализационному коллектору.

Согласно задание на проектирование данным проектом предусмотрено водоснабжение и водоотведение жилых домов и других объектов строительсва. Расчётные расходы водоотведения определены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение.

Наружные сети и сооружения». Расчетное удельное среднесуточное водоотведение принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению. Норма водоотведения для жилой застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением, с централизованным горячим водоснабжением – 150 л/сут, на человека (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» таблица 5.1).

Технологические решения приняты на основании гидравлических расчетов и в соответствии задания на проектирование утвержденным Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Система канализации выбрана в соответствии с п.6.1.1 СН РК 4.01-03-2011 «Канализация». Наружные сети и сооружения» неполная раздельная объединенная для отвода сточных вод от жилых домов. Проектом предусматривается самотечное подключение жилых домов к существующему канализационному коллектору. Прокладка самотечной уличной сети выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки.

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых домов микрорайона. Производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой водоотведения, отсутствуют.

Канализационные сети предусмотрены самотечными.

Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475- 2011.

Система канализации принимает сточные воды непосредственно от зданий, оборудованных внутренними системами канализации. Стоки бытовой канализации (К1) от жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к существующему канализационному коллектору далее по самотечному коллектору к КОС города Алматы.

Согласно Сан.ПиН № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса. При диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров.

Новые сети водоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к СП № 209 от 16.03.2015г.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «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 16.06.2021 года № 49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду

обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК №2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы – данный рабочий проект: ««Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района». Корректировка - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 и санитарным правилам «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 16.06.2021 года № 49.

6.5 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

1) СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

2) СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

3) СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

4) СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Водоснабжения

Протяженность сетей трубопровода (длина трассы) – 13,24 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6, строительство наружных трубопроводов предусматривает производство работ одним или несколькими потоками. Согласно таблице 6 число потока принимается 2. Протяженность каждого потока составит 13,24 / 2 = 6,62 км.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, пункт 8, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п.8 из полиэтиленовых труб до диаметром до 300 мм в одну нитку, протяженностей 5 и 10 км, с нормами продолжительности соответственно 3 и 5 месяцев.

Расчет продолжительности строительства с определением прироста продолжительности на единицу прироста мощности:

Прирост мощности составляет 10 – 5 = 5 км.

Прирост продолжительности строительства 5 – 3 = 2 мес.

Удельный прирост продолжительности строительства на единицу прироста мощности

Δ = (5-3)/(10-5) = 0,4 мес/км

Прирост мощности равен 6,62 – 5 = 1,62 км.

Продолжительность строительства одного потока с учетом интерполяции будет равна

Т = 3мес + 1,62 * 0,4 = 3,65 мес

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014 п.9.2.7 составит:

Т = 3,65 + (3,65 * 0,5) = 5,5 мес.

Общая продолжительность строительства объекта принимается 5,5 месяцев.

Водоотведения

Протяженность сетей трубопровода (длина трассы) – 6,03 км.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, пункт 8, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п.8 из полиэтиленовых труб до диаметром до 300 мм в одну нитку, протяженностей 5 и 10 км, с нормами продолжительности соответственно 3 и 5 месяцев.

Расчет продолжительности строительства с определением прироста продолжительности на единицу прироста мощности:

Прирост мощности составляет 10 – 5 = 5 км.

Прирост продолжительности строительства 5 – 3 = 2 мес.

Удельный прирост продолжительности строительства на единицу прироста мощности

Δ = (5-3)/(10-5) = 0,4 мес/км

Прирост мощности равен 6,03 – 5 = 1,03 км.

Продолжительность строительства одного потока с учетом интерполяции будет равна

Т = 3мес + 1,03 * 0,4 = 3,4 мес

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014 п.9.2.7 составит:

Т = 3,4 + (3,4 * 0,5) = 5,1 мес.

Общая продолжительность строительства объекта принимается 5,1 месяцев.

При строительстве в комплексе нескольких внеплощадочных трубопроводов, суммарная продолжительность строительства которых больше Тмакс, для расчета по формуле (5) принимается наибольшая норма одного из трубопроводов.

Общую продолжительность строительства принимаем 6,0 месяцев. Все остальные здания и сооружения будут возводится параллельно в пределах срока строительства объекта.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)

таблица №3

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)					
6,0 месяцев	1	2	3	4	5	6
Заделы в %	11	24	39	70	94	100
Реализация проекта	Начало строительства в апреле месяце 2020 года					
Объем инвестиций процентов в год	2020 год – 100 %					

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений в рабочем проекте «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района. (корректировка сметной документации)».

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной

экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Стоимость выполненных и остаточных работ определена на основании разделительной ведомости выполненных и остаточных физических объемов работ без изменения проектных решений, ранее прошедших экспертизу. Разделительная ведомость выполненных и остаточных физических объемов работ утверждена заказчиком (Бибатыров Б.Б. ГКП на ПХВ «Алматы Су»), и подписана техническим надзором Жылкибаев К.Ж.. ТОО «АДС САПА», авторским надзором (ТОО «Бірлестік») ответственным лицом авторского надзора, согласно приказу №14 от 01.06.2021 года, Жолшиев Е.С.

Сметная документация выполненных работ составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года, ранее получившей положительное заключение экспертизы от 09.12.2019г. №GE-0016/19.

Сметная документация на остаточные объемы составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.7) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 24;

2) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 24;

3) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 24;

4) сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021. 2022год (17 сборников) Выпуск 1;

5) сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021. 2022 год Выпуск 1;

6) сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021. 2022год;

7) сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021. 2022 год;

8) сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

9) сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2021. 2022год;

10) сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-04-2021, с учетом изменений и дополнений выпуски 17;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) 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);

2) сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

3) средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

4) средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

5) дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства выполненных работ определена в ценах 2019 года с учетом заделов по годам строительства ранее рассмотренной сметной документации (заключение № №GE-0016/19 от 09.12.2019 года).

Сметная стоимость остаточных объемов работ определена в ценах 2022 года.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте ««Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района». Корректировка составляет 96,81%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района». Корректировка внесены следующие изменения и дополнения:

1) Водоснабжение и водоотведение. Общая пояснительная записка предоставлено;

2) количество подключаемых абонентов указано в задание на проектирования;

3) таблица основных показателей водопровода и канализации откорректированы;

4) техническое условие на подключение к сетям канализации и водопровода предоставлено;

5) на планах указаны способы пересечение автомобильных дорог;

6) предоставлено протокол технического совещание ГКП на ПХВ «Алматы Су» №200 от 14 сентября 2021 года;

7) Сметная документация. Затраты на ПИР и экспертизу по ранее утвержденному рабочему проекту включены в выполненные работы, согласно письму заказчика № 03-11/1036 от 03.08.2022 года;

8) затраты на инжиниринговые услуги по ранее утвержденному рабочему проекту включены в выполненные работы, согласно письму заказчика № 03-11/1036 от 03.08.2022 года.

9) объёмы и виды работ приведены в соответствие с ведомостью остаточных физических объемов работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, 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.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы – данный рабочий проект: ««Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных

поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района». Корректировка - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 и санитарным правилам «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 16.06.2021 года № 49.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный				
1.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм	м	9872,02	9872,02
2.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	м	719,64	719,64
3.	Труба напорная из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм	м	23560,00	23560,00
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	штук	79	79
5.	Водоразборные колодцы диаметром 1500 мм	штук	148	148
Хозяйственно-бытовая канализация К1				
6.	Трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом диаметром 200 мм SN8 PE	м	9447,12	9447,12
7.	Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1500	штук	402	402
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2022 годов, в том числе: СМР прочие	млн. тенге	1249,642 1032,443 217,199	1241,631 1032,443 209,188
9.	Из них: Общая сметная стоимость выполненных работ в текущих ценах 2019-2020 годов, всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	780,361 642,844 137,517	780,361 642,844 137,517
10.	Общая сметная стоимость остаточных работ в текущих ценах 2022 года, всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	469,281 389,599 79,682	461,270 389,599 71,671
11.	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство наружных сетей водопровода и канализации в поселке «Каменка», Наурызбайского района». Корректировка** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

1.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм	9872,02 м
2.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	719,64 м
3.	Труба напорная из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм	23560,00 м
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	79 штук
5.	Водоразборные колодцы диаметром 1500 мм	148 штук
Хозяйственно-бытовая канализация К1		
6.	Трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом диаметром 200 мм SN8 PE	9447,12 м
7.	Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1500	402 штук
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2022 годов,	1241,631 млн. тенге
	в том числе: СМР	1032,443 млн. тенге
	прочие	209,188 млн. тенге
	Из них:	
	Общая сметная стоимость выполненных работ в текущих ценах 2019-2020 годов, всего	780,361 млн. тенге
	в том числе: СМР	642,844 млн. тенге
	прочие	137,517 млн. тенге
	Общая сметная стоимость остаточных работ в текущих ценах 2022 года, всего	461,270 млн. тенге
	в том числе: СМР	389,599 млн. тенге
	прочие	71,671 млн. тенге
9.	Продолжительность строительства	6,0 месяцев

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы в соответствии с условиями договора №GE-0017 от 16.06.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **««Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Наурызбай ауданы Каменка елді мекенін су құбыр және кәріз желілері құрылысы» Түзету»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Шаруашылық-ауыз су және өртке қарсы су құбыры

1.	ПВХ-PE100 SDR17 «ауыз су» диаметрі 110х6,6 мм	9872,02 м
2.	ПВХ-PE100 SDR17 «ауыз су» диаметрі 63х3,8 мм	719,64 м

3.	ПВХ-PE63 SDR11 «ауыз су» диаметрі 25х2,3 мм	23560,00 м
4.	Диаметрі 1500 мм құрама темір бетоннан жасалған дөңгелек құдықтар	79 дана
5.	Диаметрі 1500 мм су бөлетін құдықтар	148 дана
Шаруашылық-тұрмыстық кәріз К1		
6.	Полиэтилен құбырлар үшін сыртқы кәріз диаметрі 200 мм - SN8 PE	9447,12 м
7.	Құдық дөңгелек канализациялық темірбетоннан жасалған диаметрі 1500	402 дана
8.	2019-2022 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	1241,631 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1032,443 млн. теңге
	өзге шығындар	209,188 млн. теңге
9.	Оның ішінде:	
	2019-2020 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	780,361 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	642,844 млн. теңге
	өзге шығындар	137,517 млн. теңге
10.	2022 жылғы ағымдағы бағалардағы қалған жұмыстардың жалпы сметалық құны, барлығы	461,270 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	389,599 млн. теңге
	өзге шығындар	71,671 млн. теңге
11.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 16 маусым айындағы № GE-0017 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «Алматы Су» МКК-сі - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Акмулдаев Ж.О.
Директор
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Шойманова Т.Б.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Накбаев Б.М.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Сатыбалдиев М.Б.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»