Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Тастыбұлақ шағын ауданында орналасқан бау- бақша қоғамдарына су құбыры мен кәріз желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.05.2025 ж. № QEx-0087/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Бірлестік" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ПромПроект-М» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ПромСтройПроект Алматы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАНД ЭКСПЕРТ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

г. Шымкент

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Тастыбұлақ шағын ауданында орналасқан бау- бақша қоғамдарына су құбыры мен кәріз желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Qurylys Expertiza» ЖШС берді.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ QEx-0087/25 от 13.05.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водопровода и канализации садоводческих обществ расположенных в мкр. Тастыбулак, Наурызбайского района г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Бірлестік"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ПромПроект-М».

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ПромСтройПроект Алматы».

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ГРАНД ЭКСПЕРТ».

г. Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водопровода и канализации садоводческих обществ расположенных в мкр. Тастыбулак, Наурызбайского района г. Алматы» выдано ТОО «Qurylys Expertiza».

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Тастыбұлақ шағын ауданында орналасқан бау-бақша қоғамдарына су құбыры мен кәріз желілерінің құрылысы, Строительство сетей водопровода и канализации садоводческих обществ расположенных в мкр. Тастыбулак, Наурызбайского района г. Алматы

Дополнительные сведения: QEx-0069-03, 31.03.2025, заявления 27.03.2025

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:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=5a8543ce-04dc-4e01-803a-edac41f74ffa

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Бірлестік". ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Бірлестік». Государственная лицензия №13013346 от 16.01.2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Дата выдачи приложения к государственной лицензии №13013346 от 16.01.2019 года. Особые условия действия лицензии - I категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ПромПроект-М». Лицензия 15020022 от 13.11.2015 года.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ПромСтройПроект Алматы». Лицензия 24028277 от 16.09.2024 года.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ГРАНД ЭКСПЕРТ». Лицензия 24034019 от 28.11.2024 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: QRLS-03/00109 от 27.03.2025

задание на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» от 20.03.2023 года;

архитектурно-планировочное задание, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» за №KZ84VUA00782133 от 09.11.2022 года;

постановление акимата города Алматы за №4/510 от 13 октября 2021 года, о застройке территории и реконструкции объектов города Алматы с приложением перечня застраеваемых объектов и реконструкции города Алматы;

приложение на постановление акимата города Алматы за №4/510 от 13 октября 2021 года, о застройке территории и реконструкции объектов города Алматы;

письмо КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» за №07.1-02/4-29 от 13.03.2025 года, о том что, финансирование проекта будет за счет бюджетных средств. Начало строительства по данному рабочему проекту планируется на август месяц 2025 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «GEOGLOBAL GROUP» от 2022 года. Государственная лицензия №17016129 от 14.09.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «GEOGLOBAL GROUP» от 2022 года. Государственная лицензия №17016129 от 14.09.2017

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

года на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения за №1289 от 13.05.2022 года, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2023 году согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

План трассы водоснабжения и канализации согласовано:

с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 09.11.2022 г;

с КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» за №ЗТ-2023-00848272 от 30.05.2023 г;

с ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы. Юго-западный районный эксплуатационный участок департамент водоотведения от 01.03.2023г;

с ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы. Начальник Наурызбайского РЭУ от 01.03.2023 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Книга 1. Общая пояснительная записка
Книга 2. Проект организации строительства
Книга 3. Сметная документация
Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и канализации
Брошюра 1. Инженерно-геологический отчет
Брошюра 2. Паспорт проекта
Брошюра 3. Охрана окружающей среды

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего рабочего проекта является:

обеспечение микрорайона Тастыбулак надежной качественной питьевой водой в полном объеме, подаваемой централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения;

обеспечение потребителей микрорайона Тастыбулак надежной системой централизованной канализации для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок изысканий расположен в Наурызбайском районе г. Алматы Республики Казахстан.

Для изучения инженерно-геологических условий строительства трассы водопровода проведены разведочные работы.

Разведочные работы выполнялись буровым станком ПБУ ударно-канатным способом диаметром 135мм. В процессе полевых работ велась документация выработок, производился отбор проб грунтов.

На участке работ пройдено 96 скважины, глубиной 4,0м, каждая. Всего пройдено 384 п.м.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

При обследовании грунтов оснований производилось опробование для лабораторных испытаний.

Для определения физико-механических свойств грунтов в соответствии с действующими ГОСТами и с целью получения расчетных характеристик выполнен комплекс лабораторных работ:

полный комплекс физико-механических свойств грунтов - 36; определение грансостава грунта - 11;

коррозионная активность грунтов – 10;

водная вытяжка грунта – 10;

Для установления прочностных и деформационных свойств и их расчетных значений использовались также таблицы нормативных значений показателей свойств грунтов.

Исследуемый участок строительства расположена в пределах низкогорного рельефа с отметками 922,30-1336,0м. Эта область ступенчатых предгорий, отличающаяся своеобразными чертами устройства поверхности. Здесь четко выделяются две предгорные ступени – нижняя и верхняя. Верхняя предгорная ступень расположена в интервале отметок 1000 – 1600м. и отделена от нижней предгорной ступени уступом высотой до 200м. В современном виде обе ступени представляют собой отдельные гряды субмеридионального простирания с крутизной склонов более 20º, со следами небольших оползней и обвалов. Вершины гряд плоские с уклоном на север.

Склоны гряд почти полностью застроены. Климатические данные даны по СП РК 2.04-01-2017. Климатический район III-В

Ветровой район скоростных напоров – II.

Климатические параметры холодного периода года: Температура воздуха:

Абсолютная минимальная - (-37.7);

Наиболее холодных суток обеспеченностью

- 0,98 - (-26.9);
- 0,92 - (-23,4);

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью

- 0,98 - (-23,3):
- 0,92 - (-20,1);

Обеспеченность 0,94 - (-8,1).

Инженерно-геологические условия площадки строительства Геологическое строение и гидрогеологические условия

В пределах низких и высоких предгорных ступеней - «прилавков» широко распространен комплекс эолово- пролювиальный комплекс лессового покрова.

Грунты этого комплекса представлены лессовидными суглинками. Верхняя часть толщи почти всюду облёссована. Для слагающих ее пород характерна высокая пылеватость и наличие просадочных свойств. Трасса проходит по местности с поверхности, покрытой почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3м и насыпным грунтом, мощностью 0,2-1,0м. Ниже вскрыты суглинки от твердой до полутвердой и тугопластичной консистенции от светло-коричневого до коричневого цвета, Несвязные грунты представлены крупными песками плотности, и галечниковыми грунтами от малой степени влажности до насыщенного водой.

Гидрографическая сеть трассы представлена р. Тастыбулак предгорного типа, характеризующийся преимущественно родниковым питанием, имеющей весеннее - летний максимум, обусловленный таянием снега и выпадением обильных осадков.

Грунтовые воды вскрыты скважинами №№ 8, 9, 10, 11, 38, 39, 72, 74 и установились на глубине 1,0-2,8м от поверхности земли. Подпитываются за счет р. Тастыбулак и горными родниками. Амплитуда колебания УГВ +0,5-1,0м. Остальными скважинами грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

По условиям рельефа участок строительства относится, большей частью, к потенциально не подтопляемым территориям. Отдельные участки расположения трасс водопровода вблизи русла р. Тастыбулак (первая надпойменная терраса) по гидрологическим и гидрогеологическим условиям относятся к потенциально подтопляемым территориям. Массовое строительство зданий и сооружений и их дальнейшая эксплуатация приводят к резкому нарушению сложившегося динамического равновесия между приходом и расходом влаги на застраиваемых территориях и при соответствующих гидрогеологических и инженерно-геологических условиях формируют процесс подтопления. Основными факторами, способствующими возникновению процессов подтопления при эксплуатации зданий и сооружений, являются:

-инфильтрация утечек хозбытовых вод из подземных коммуникаций;

-полив зеленых насаждений;

-инфильтрация вод поверхностного стока;

-нарушение условий подземного стока.

Подробный литологический разрез грунтов приведен в геолого-литологических колонках выработок и инженерно-геологических разрезах (см. приложение 6).

Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участке строительства выделены пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт

Преимущественно представлен крупнообломочными грунтами, которыми отсыпаны грунтовые дороги.

Вскрыт с глубины 0,0 м до 0,1,0м.

Плотность грунта – 1,85 г/см.3

Плотность сухого грунта 1,76 г/см.3

Природная влажность 5 -15%

Позиция по трудности разработки – 26а

ИГЭ - 2 – суглинок от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, просадочный;

Мощность слоя 1,5-3,7 м.

число пластичности – 8,6;

влажность – 20,1%;

показатель текучести - <0 – 0,05

плотность частиц грунта – 2, 71 г/см3;

плотность грунта – 1,48 г/см3;

плотность сухого грунта – 1,24 г/см3;

коэффициент пористости –1,182;

степень влажности – 0,46;

ИГЭ-3 Суглинок тугопластичной консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный (1-тип)

Мощность слоя 1,5-3,7 м.

число пластичности – 9,4;

влажность – 23,9%;

показатель текучести – 0,35

плотность частиц грунта – 2, 71 г/см3;

плотность грунта – 1,53 г/см3;

плотность сухого грунта – 1,23 г/см3;

коэффициент пористости –0,203;

степень влажности – 0,54;

ИГЭ – 4 – песок крупный, от малой степени влажности до насыщенного водой,

Плотность грунта ρ- 1,60т/м³ ρII-1,60т/м³ ρI -1,58т/м³.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Угол внутреннего трения φn - 38˚ φII -38˚ φI -25˚.
Удельное сцеплении - Cn -2кПа CII-2кПа CI -1кПа.
Модуль деформации - 40мПа.
Расчетное сопротивление кПа – 500.
Позиция по трудности разработки – 29а.

ИГЭ – 5 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем вкл. валунов, от малой степени влажности до насыщенного водой,

Плотность грунта ρ- 2,28т/м³ ρII-2,26т/м³ ρI -2,25т/м³.
Угол внутреннего трения φn - 41˚ φII -39˚ φI -38˚.
Удельное сцеплении - Cn -36кПа CII-33кПа CI -32кПа.
Модуль деформации - 78мПа.
Расчетное сопротивление кПа - 600.

Коррозионные свойства грунтов

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали до глубины 2,2 м «средняя» и «высокая». Удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 19 - 38м*м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля «средняя» (содержание pH= 7,6-8,5; NO3- 0,0342 -0,1025%.).

Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля «средняя», содержание хлор-ионов 0,0007-0,0014 %, pH= 7,6-8,5.

Агрессивность грунтов к бетону до глубины 2,2 м:

а) по содержанию сульфатов (192 - 480 мг/кг) грунты неагрессивные ко всем маркам бетона марки по водонепроницаемости W4 по ГОСТ 10178-76 и ГОСТ 22266-76;

б) по содержанию хлоридов (7-14 мг/кг) грунты до глубины 2,2 м неагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ 10178-76 и ГОСТ 22266-76.

Засоленность грунтов: грунты до глубины 2,2 м по содержанию легко и среднерастворимых солей (0,0514-1618%) незасоленные.

Современные физико-геологические процессы

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию инженерных сетей.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Суглинок (ИГЭ-2), залегающий с поверхности, макропористый, неслоистый, с ходами землероев и червей, равномерно обогащенный дисперсными карбонатами и имеет диаметр вертикальных пор в 5 раз более горизонтальных. Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается. Время размокания образца от 0,5 до 1,5минут. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчивости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдец с концентрическими трещинами отрыва на поверхности рельефа, а также форм лессового псевдокарста (воронок, траншей и пещер различной формы). При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов

плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Нижняя граница просадочной толщи грунта при бытовой (pzq) или внешней нагрузке до 0,3 МПа проходит на глубине 11,0м. Просадка от собственного веса толщи грунта (pzq) колеблется в пределах 6,20-10,60 см. Грунтовые условия основания по просадочности – второго типа.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам. Территория города Алматы согласно карте сейсмического микрорайонирования, разделена на зоны по уровню сейсмической опасности. Исследуемая площадка строительства расположена в пределах инженерно-сейсмического участка III-В-2, относящегося к зоне, где сейсмическая опасность территории строительства будет равна 10 (десяти) баллам за счет грунтовых условий согласно приложению 1 СН РК 2.03-07-2001, действующему в соответствии с приказом КДС и ЖКХ МИТ РК от 25.08.2005г. No252 (Э-И No9/2005).

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых инженерных сетей в пределах 10-ти метровой толщи имеют III категорию по сейсмическим свойствам. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 10 (десяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 за счет грунтовых условий.

Участок находится в районе схода селевых потоков. Есть сухое русло, с признаками прохождения селевых потоков. Свидетелем этого является встречающиеся валуны и единичные глыбы в суглинках.

Развитие процессов плоскостного смыва в период интенсивного снеготаяния и длительных ливневых осадков, из-за которых участок следует отнести к селеопасным.

6.2 Проектные решения

Существующее положение водоснабжения и канализации

Микрорайон Тастыбулак расположен в Наурызбайском районе города Алматы. Находится между рекой Аксай и Каргалы. С 2015 года Тастыбулак является микрорайоном города Алматы и входит в состав города.

Существующие трубы не соответствует установленным санитарным нормам и требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, возведены не по проекту, не приняты в коммунальную собственность и являются бесхозными. Вследствие чего происходят частые порывы сетей, затруднена их дальнейшая эксплуатация.

Данным проектом предусмотрено строительство наружных сетей водоснабжения и канализации взамен старого трубопровода, пришедшего в негодность вследствие физического и морального износа.

Разработку траншей вести с учетом сохранности существующих сетей водоснабжения и канализации до переподключения всех существующих потребителей к вновь проектируемым сетям водоснабжения и канализации.

Существующий водопровод остается в рабочем состоянии до полной постройки нового трубопровода.

После окончания строительства и ввода в эксплуатацию сетей водоснабжения и канализации произвести отключение старых сетей с засыпкой существующих колодцев.

Технологические решения

Технологические решения строительства сетей водоснабжения и канализации мкр. Тастыбулак города Алматы выполнены в соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021г.), СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г), СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021г).

Водоснабжения

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода в точке подключения, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованием ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Гигиенические требования и контроль за качеством» и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774.

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г.), централизованная системы водоснабжения село Каратобе, при численности населения от 5 до 50 тыс.чел., относится ко II - й категории по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Согласно справке, численность населения мкр. Тастыбулак составляет 9020 жителей.

Удельное средне-суточное (за год) водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя принято в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблица 5.1 –для застроек зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения - 100л/сут (с перспективой 10%).

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Q сут.m, м3/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

$$Q_{сут.m} = \sum q_ж N_ж / 1000,$$

где qж - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.1; Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления Q сут.m, м3/сут, надлежит определять:

$$Q_{сут.max} = K_{сут.max} Q_{сут.m}$$
$$Q_{сут.min} = K_{сут.min} Q_{сут.m}$$

Суточное максимальное расход - 1190,64 м³/сут;
Расчетный часовой расход - 49,61 м³/час;
Расчетный секундный расход - 13,78 л/сек;
Годовое водопотребление - 362,20 тыс. м³/год.

Источник водоснабжения

Источниками водоснабжения и канализации является существующие водопроводные и канализационные сети диаметром 160мм и 200мм согласно технических условии за №05/3-1289 от 13.05.2022года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 10м водного столба.

Наружные сети водоснабжения

Настоящий рабочий проект «Строительство сетей водопровода и канализации садоводческих обществ, расположенных в мкр. Тастыбулак, Наурызбайского района г. Алматы» разработан на основании:

а) архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №KZ84VUA00782133 от 09.11.2022 года выданным КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

б) задание на проектирование, утвержденное и.о. заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» от 12.10.2022 года;

в) в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г);

г) в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021г);

д) в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

е) топографическая съемка выполненной ТОО "GeoGlobalGroup" в 2022году;

ж) инженерно-геологический отчет выполненной ТОО "GeoGlobalGroup" в 2022году;

з) технических условий на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения за №05/3-1289 от 13 мая 2022 года выданной ГКП на праве хозяйственного ведения "Алматы Су" Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы;

и) строительных норм и правил на проектирование.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

система координат - городская;

система высот - балтийская;

согласно СНиП РК 2.03-30-2017 район работ относится к территориям сейсмичностью 10 баллов;

Грунтовые воды вскрыты скважинами №№ 8, 9, 10, 11, 38, 39, 72, 74 и установились на глубине 1,0-2,8м от поверхности земли.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участке строительства выделены пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 насыпной грунт. Преимущественно представлен крупнообломочными грунтами которыми отсыпаны грунтовые дороги;

ИГЭ-2 суглинок от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, просадочный. Тип грунтовых условий по просадочности- II (второй);

ИГЭ-3 суглинок тугопластичной консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный. Тип грунтовых условий по просадочности - I (первый);

ИГЭ-4 песок крупный, от малой степени влажности до насыщенного водой;

ИГЭ-5 галечниковый грунт с песчаным заполнителем вкл. валунов, от малой степени влажности до насыщенного водой.

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

Галечниковый грунт - 35В.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

1,36м - для крупнообломочных и насыпных грунтов;

0,92м - для суглинков;

1,20м - для песков.

Максимальная глубина промерзания под оголенной от снега поверхностью - 170 см.

Данным проектом предусмотрено строительство наружных сетей водоснабжения и канализации взамен старого трубопровода, пришедшего в негодность вследствие физического и морального износа. Существующие трубы не соответствует установленным санитарным нормам и требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, возведены не по проекту, не приняты в коммунальную собственность и являются бесхозными. Вследствие чего происходят частые порывы сетей, затруднена их дальнейшая эксплуатация.

Разработку траншей вести с учетом сохранности существующих сетей водоснабжения и канализации до переподключения всех существующих потребителей к вновь проектируемым сетям водоснабжения и канализации.

Существующий водопровод остается в рабочем состоянии до полной постройки нового трубопровода.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основанием для трассы будут служить суглинки от твердой до тугопластичной консистенции, просадочные (I, II тип просадочности) от светло-коричневого до коричневого цвета, единичных случаях крупные пески и гравий. Границы типов грунтовых условий по просадочности (участок 1, участок 2, участок 3) смотрите на планах и приложение 6 инженерно-геологического отчета.

Проект наружных сетей водоснабжения выполнен согласно СНиП РК 4-01-02-2009. На основании технического задания на проектирование проектом предусматривается объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Водопроводные сети запроектированы для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления. Гидравлический расчет сети и подбор диаметра трубы определены с учетом обеспечения расчетного расхода воды на тушение пожара при максимальном расходе на питьевые нужды.

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

Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых напорных труб PE100 SDR11 диаметрами 110х10мм, "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0.001 на глубине -2,20м, шириной по дну 0,8м., с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт согласно п.11.42 СНиП РК 4-01-02-2009.

Согласно п.4.1 СНиПа РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов. Трубопроводы подключений абонентов к магистральным сетям водопровода (сервисные линии от водоразборного колодца (ВРК) до границ участков потребителей) прокладываются узкотраншейным методом без откосов на глубине -2,20м, шириной по дну 0,8м. Сервисные линии водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ63 SDR11 диаметром 25х2,3мм, "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Расположение водомерного колодца в плане для абонентов от 2 до 6 домовладения определяется при производстве работ с учетом условий абонента (в части застройки и элементов благоустройства) и размещения их за пределами улиц у ограждений. Подключения абонентов в плане показано условно до границ земельных участков. Для учета расхода подаваемой воды в водоразборных колодцах (ВРК) в местах отвода к потребителям устанавливается счетчик холодной воды DN 15, Q1,5 м3/час и с встроенным радиомодемом с функцией дистанционного снятия показаний и защитой от электромагнитного воздействия имеющий высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности.

Разработка грунта в траншее ведется открытым способом. Приняты траншеи с откосами 1:1 и 1:0,5. До укладки трубопроводов грунты основания выровнять по проектным отметкам.

Основание под трубопроводы принято:

участок 1. естественный выровненный местный грунт с песчаной подготовкой Н=100 мм;

участок 2. уплотнение грунта на глубину 0,3 м с песчаной подготовкой Н=100 мм;

участок 3. уплотнение грунта на глубину 0,3 м с песчаной подготовкой Н=100 мм.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубопровода выполняется защитный слой толщиной 300мм из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Засыпка траншеи трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом выполнить ручным

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

инструментом. Механизированная засыпка производится бульдозером с последующим уплотнением.

На расстоянии 300 мм от верха трубы прокладывается лента сигнальная детекционная с логотипом "Внимание! Водопровод", позволяющая обеспечить трассировку подземных трубопроводов из полимерных материалов. Это позволит эксплуатационным и аварийным органам в кратчайшие сроки и точно определить местоположение трубопровода в предполагаемой точке аварий. Концы ленты заводятся в колодец.

В местах установки запорно-регулирующей арматуры для отключения и переключения участков сети водоснабжения, пожарных гидрантов и приборов учета воды (водоразборные колодцы) проектом предусмотрены круглые водопроводные колодцы диаметром 1500мм. Водопроводные колодцы приняты круглые водопроводные по типовому проектному решению 901-09.11-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, изготовленных по ГОСТ 8020-95 и таблиц водопроводных колодцев с учетом дополнительных мероприятий для сейсмических районов. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух планируется с уклоном 0,03 от колодца.

участок 1. на естественно выровненное основание. Под плитами днище круглых колодцев выполнить песчаную подготовку толщиной 100мм;

участок 2. с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. Под плитами днище круглых колодцев выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки В15;

участок 3. с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. Под плитами днище круглых колодцев выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки В15. При этом произвести затирку швов и внутренних поверхностей цементно-песчаным раствором состава 1:2.

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 50мм.

Выполнить гидроизоляцию по внутренним и наружным поверхностям стен и днища колодцев ниже трубопровода. Перед засыпкой грунтом колодца со стороны обратной засыпки (бетонные поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом) произвести обмазочную битумную боковую гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций (стен и плит перекрытия) колодцев в несколько слоев общей толщиной 5мм.

Колодцы установлены с учетом размещения внутри пожарных гидрантов и фасонных частей. Фасонные части - стальные и чугунные.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом с герметизацией концов гильзы цементным раствором и устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. В колодцах, устанавливаемых на водопроводной сети, трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с устройством перехода стали на полиэтилен посредством фланца (свободного и приварного) и полиэтиленовой втулки под фланец. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016). Все стальные трубопроводы перед нанесением изоляции очистить от окалин и грязи.

Для разделения ремонтных участков, в водопроводных колодцах предусмотрена стальная запорная арматура (задвижки). Каждый ремонтный участок обеспечивает отключение не более 5 пожарных гидрантов.

В высоких переломных точках трубопроводов установлены вантузы диаметром 50мм. Вантузы предназначены для автоматического выпуска воздуха, скапливающегося в повышенных точках труб, а также для автоматического впуска воздуха при образовании вакуума в трубопроводах при их опорожнении. Для опорожнения воды при ремонтно-профилактических работах, в пониженных точках каждого ремонтного участка,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

предусмотрены выпуски с вентилями. Отвод воды от выпусков производится в колодцы, с последующей откачкой в ближайший водосток, арык или канаву.

Ситуационный план водоснабжения (схема трассы)

Расход воды на пожаротушение

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Расчетное количество одновременных пожаров и расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей свыше 5 до 10 тысяч человек на застройках зданиями высотой до двух этажей включительно независимо от степени их огнестойкости, расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте на один пожар принимаем 10 л/с. Расчетное количество одновременных пожаров 1. Продолжительность тушения пожара принята - 3 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на магистральной водопроводной сети. Место расположения подземных пожарных гидрантов указывается на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальным пожарным указателем с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2015 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная" с нанесением буквенным индексом ПГ и цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в миллиметрах. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85. Пожарные гидранты должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017).

Расстояние между гидрантами определяется расчётом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов, но не должно превышать 200 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более и от одного - при расходе воды менее 15 л/с.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3.1 и в соответствии с п.73 - 90 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли принимается при одноэтажной застройке не менее 10м.

Поэтому в диктующей точке (наиболее удаленной и наивысше расположенной) принимаем потребный напор не менее 10м.

Для отдельных многоэтажных зданий или их группы, расположенных в районах с меньшей этажностью застройки или на повышенных местах, допускается предусматривать местные насосные установки для повышения напора.

Противопожарный водопровод принято низкого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не более 60 м.

Канализация

Расчетные расходы сточных вод

Согласно справке, численность населения мкр. Тастыбулак составляет 9020 жителей. Расчётные расходы водоотведения определены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Удельное средне-суточное (за год) водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя принято в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблица 5.1 –для застроек зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения - 100л/сут.

Гидравлический расчет магистральных и распределительных самотечных сетей водоотведения для микрорайона выполнен в соответствии с п.5.5.5 СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения. 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.

Расчет самотечных трубопроводов заключается в определении их диаметра, уклона и параметров их работы, наполнения и скорости. Наименьшие диаметры труб приняты в соответствии с п.5.9 СН РК 4.01- 03-2011.

Наружные сети канализации

Канализационная сеть запроектирована по системе закрытых самотечных трубопроводов.

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от жилых домов микрорайона. Производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой канализации, отсутствуют. Система канализации принимает сточные воды непосредственно от домов, оборудованных внутренними системами канализации. Стоки бытовой канализации от жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к существующему коллектор далее к очистным сооружениям города Алматы.

Наружные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами 200х11,9мм, "техническая" по ГОСТ 18599-2001. Согласно 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 200мм - 0,007. Глубина заложения канализационных сетей согласно продольному профилю.

Разработка грунта в траншее ведется открытым способом. Приняты траншеи с откосами 1:0,5. До укладки трубопроводов грунты основания выровнять по проектным отметкам.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основание под трубопроводы принято:

участок 1. естественный выровненный местный грунт с песчаной подготовкой Н=100 мм;

участок 2. естественный выровненный местный грунт с песчаной подготовкой Н=100 мм;

участок 3. уплотнение грунта на глубину 0,3 м с песчаной подготовкой Н=100 мм.

Канализационные колодцы приняты круглые по типовому проектному решению 902-09.22-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, изготовленных по ГОСТ 8020-95 и таблиц канализационных колодцев с учетом дополнительных мероприятий для сейсмических районов.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать:

участок 1. на естественно выровненное основание. Под плитами днище круглых колодцев выполнить песчаную подготовку толщиной 100мм.

участок 2. с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. Под плитами днище круглых колодцев выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки В15.

участок 3. с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. Под плитами днище круглых колодцев выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки В15. При этом произвести затирку швов и внутренних поверхностей цементно-песчаным раствором состава 1:2.

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 50мм.

Выполнить гидроизоляцию по внутренним поверхностям стен и днища колодцев ниже трубопровода. Перед засыпкой грунтом колодца со стороны обратной засыпки (бетонные поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом) произвести обмазочную битумную боковую гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций (стен и плит перекрытия) колодцев в несколько слоев общей толщиной 5мм.

Ситуационный план канализации (схема трассы)

Дополнительные указания

Прокладку сетей водопровода и канализации необходимо выполнить после разбивки на местности площадки застройки.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Прокладка трубопровода выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. При трассировке учитывалось наличие существующих коммуникаций, влияющих на размещение сетей в плане и на заглубление трубопровода.

Все работы по строительству сети трубопроводов на местах пересечений с существующими подземными коммуникациями выполнить только на основании письменного разрешения и согласования технических руководителей организаций-владельцев пересекаемых сооружений. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии непосредственным надзором назначенных ими ответственных лиц. Отметки заложения существующих инженерных сетей в местах пересечений уточнить по месту. При пересечении трубопроводов с существующими инженерными сетями предусмотреть разработку грунта вручную с планировкой дна и откосов траншей по 2 метра в каждую сторону от места пересечения. При обнаружении неуказанных в проекте (не зарегистрированных в материалах изысканий) подземных коммуникаций подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика, всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаруженных коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации. При несоблюдении этого условия ТОО "Бірлестік" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей. В случае обнаружения в основании грунтов, отличающихся от принятых в проекте, следует поставить в известность авторов проекта для принятия соответствующих решений.

В местах пересечения хозяйственно-питьевого водопровода ниже уровня труб водоотведения, прокладка рабочей трубы производится в защитном футляре расстояние от стенок труб водоотведения до обреза футляра не менее 5м в каждую сторону. В местах пересечения проектируемых трубопроводов с существующими сетями электроснабжения, кабель связи производство строительно - монтажных работ вести с обязательной подвеской коммуникаций над траншеей с помощью металлических конструкций (расход стали см. лист «Деталь крепления телефонной коммуникации».

В связи со стесненными условиями (основная часть трассы проходит по застроенной территории вблизи домов с благоустройством и нет места для складирования материалов) большой объем проектируемых сетей укладываются под автомобильную дорогу. Устройство переходов под автодорогами выполнены открытым способом. Обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. Переход через арыки осуществить открытым способом, по окончании укладки трубопроводов арычную сеть восстановить.

Стесненные условия на участке строительства характеризуется наличием следующих факторов:

разветвленные сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;

ширина проезжей части автодороги после устройства траншей недостаточна для одновременной работы монтажного крана и проезда автоприцепа-платформы, это обуславливает необходимость строительства короткими захватами с полным завершением всех работ по захватке;

при разработке грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и вывозом его в отвал не представляется возможным разгрузка и складирование материалов на бровке траншей для нормального обеспечения рабочего процесса строительства.

При производстве работ по укладке, испытанию и приемке сети следует руководствоваться требованиями:

данного рабочего проекта;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

При выполнении строительно-монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011 (Приложение Г), подлежат:

подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;

устройство опор под запорную арматуру;

устройство колодцев;

работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;

герметизация мест проходов трубопроводов через стенки колодцев;

засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения строительно-монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием. Внутреннее расчетное давление в сети водоснабжения, согласно гидравлическим расчетам, не превышает, 0,6МПа. Следовательно, согласно п.11.23 СНиП РК 4.01-02-2009, расчетная величина испытательного давления для полиэтиленового трубопровода не должна превышать внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

Трубопроводы сетей водоснабжения и канализации испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды:

предварительное испытательное (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5;

окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдаче 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 испытаний на прочность и плотность трубопроводов;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

установление соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей. Кроме приемки скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приемка безнапорных трубопроводов должно сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В процессе производство строительно-монтажных работ мусор необходимо транспортировать на расстояние 15 км, а растительный слой в отвал на расстояние 15 км.

Объем грунта, полученный при разработке траншей и используемый для обратной засыпки (после укладки водопроводных и канализационных сетей), из-за стесненности площадки строительства необходимо вывезти во временный отвал на расстояние в 15 км.

Шпунтовые крепления

Шпунтовые крепления предусмотрены шпунтами типа Ларсен Л4. Средняяя глубина забивки шпунта 4,0м. Металлический шпунт Ларсен Л4, погружается с поверхности земли вибропогружателями и после окончания работ извлекаются. Использование механизмов ударного действия не допускается. Участки крепления траншей приведены на планах (8133м2/). После устройства обратной засыпки, металлический шпунт извлекается для оборотного использования. С учетом, что щпунты погружаются в суглинки, оборачиваемость шпунта Ларсен проектом предусматривается 10 кратная оборачиваемость.

При разработке траншей откосы должны быть выдержаны в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Границы опасных зон при производстве строительно-монтажных работ должны быть определены в соответствовать требованиям СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При производстве работ предусмотреть все мероприятия исключающие разуплотнение (разрушение) оснований существующих сооружений.

В целях обеспечения сохранности существующих зданий и сооружений, на местности должны быть точно обозначены все границы существующих фундаментов, подземных коммуникаций в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013. Должны быть определены характеристики оснований под существующими сооружениями, базирующимися на результатах инженерно-геологических изысканий и проектной документации.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах

Грунтовые воды по трассе вскрыты скважинами №№ 8, 9, 10, 11, 72, 74 и залегают на глубине 1,0-2,8м от поверхности земли. Амплитуда колебания УГВ ±0,5-1,0м. Проектом предусматривается выполнить водоотлив по всей трассе проектируемой канализации. Сброс воды предусмотреть на пониженные участки, по согласованию с местными исполнительными органами.

При прокладке водопроводных и канализационных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

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

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

на утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50;

поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища.

Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

Для защиты от сульфатной агрессии грунтов и подземных вод все железобетонные колодцы, которые соприкасаются с грунтом, выполнить на сульфатостойком портлантцементе.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости строительных конструкций

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для усиления конструкций колодцев (в целях исключения смещения колец) проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия по типовому проекту 901-09-11.84 выпуск VI.88 дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов): в колодцах предусмотрена установка дополнительных соединительных элементов в стыках между сборными железобетонными изделиями устанавливаются Н - образные элементы от 8 до 16 штук на каждый стык, а между кольцом и плитой покрытия - h - образные элементы по 4 штук на каждый стык.

Соединительные элементы и стремянки в колодцах защищаются от коррозии окраской двумя слоями ПФ-115 по одному слою грунтовки ГФ- 021. Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012, ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2012. Сварка элементов производится электродами Э42, d=4мм по ГОСТ 9466-75.

6.3. Охрана окружающей среды

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнённых грунтов при производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен возврат плодородного слоя почвы.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

гидроизоляция заглубленных частей водопровода;

установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов;

сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водоотводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является недопустимым.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке трубопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

1) обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

2) применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетона;

3) устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

4) завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

5) оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

6) использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

7) слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

8) выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Способ прокладки водопровода и канализации и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газо сваркой.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

6.5 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами «Организация строительства» и «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Гостехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Особое внимание должно быть уделено на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне существующих ЛЭП.

Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению схлестывания монтируемых проводов.

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций (в особенности газопроводов), электромонтажные работы по сооружению ВЛ должны производиться под контролем представителей соответствующих инженерных служб района и с особой осторожностью.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз ВЛЗ-10 кВ.

Применение для сетей ВЛ-0,4кВ провода СИП исключает взрывопожарную опасность ввиду наличия у данного провода изоляции, исключающей горение.

Ввиду стесненности условий, все работы по установке опор ВЛ должны вестись вручную или механизмами с особой осторожностью.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и подрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов.

Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами.

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползание грунта в котлован, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электропроводов) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Запрещается работа механизмов непосредственно под проводами, действующих линий электропередачи любого напряжения.

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника.

Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 - 12,4 м) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах - 5 км/час.

На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными.

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет – 80,24 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 3. Протяженность каждого потока составит 80,24 / 2 = 40,12 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.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-101-2013 п.6.2.

Определение продолжительности строительства методом экстраполяции, рекомендуется выполнять по формуле:

$$Тэ=Тмак\sqrt[3]{S}э/Sмин$$
$$Тэ=5{,}0\sqrt[3]{40{,}12}/10= 7{,}8 \text{ месяцев.}$$

Общая протяженность канализационных сетей составляет – 71,253 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 3. Протяженность каждого потока составит 71,253 / 2 = 35,62 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 экстраполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-101-2013 п.6.2.

Определение продолжительности строительства методом экстраполяции, рекомендуется выполнять по формуле:

$$Тэ=Тмак\sqrt[3]{S}э/Sмин$$
$$Тэ=5{,}0\sqrt[3]{35{,}62}/10=7{,}5 \text{ месяцев}$$

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014 п.9.2.7 при строительстве системы водоснабжения или (и) канализации в комплексе с другими нормируемыми объектами (насосные станций, очистные сооружения, сети водопровода и канализации) общая продолжительность комплекса определяется по формуле:

$$Т=Тмакс+(Т1+Т2+Т3…..)хК$$
$$Т = 7{,}8 + (7{,}8+7{,}8+7{,}5+7{,}5)х0{,}3 = 16{,}98 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства принята 17,0 месяцев.

Начало строительства – третий квартал (август) 2025 года согласна письма №071-02/4-29 от 13.03.2025 года.

Все остальные работы введутся параллельно.

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

На 2025 год – 34% и на 2026 год – 66%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация к рабочему проекту «Строительство сетей водопровода и канализации садоводческих обществ, расположенных в мкр. Тастыбулак, Наурызбайского района г. Алматы» составлена в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Программный комплекс АВС (2025.4). Территориальный район строительства:

Наружные сети водоснабжения: регион 02

Наружные сети канализации: регион 02.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В основу определения сметной стоимости приняты:

СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»

ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»

ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»

ЭСН РК 8.04-02-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»

ЭСН РК 8.05-01-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы»

ЭСН РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на пусконаладочные работы»

НДЦС РК 8.01-05-2022 «Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства»

Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42. НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»

Приказы Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 133-нк от 18 октября 2024 года и № 156-нк от 6 декабря 2024 года

СН РК 8.02-17-2006 «Инструкция о порядке составления сводной сметы на ввод объектов в эксплуатацию (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020 г.)»

Стоимость инженерного оборудования и материалов, не вошедших в базу строительно-монтажных работ, определена по данным заводов-изготовителей и прайс-листам поставщиков согласно п.п.8.2.30-8.2.46 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Общеплощадочные затраты - 6,3%

Сметная прибыль - 5%

Непредвиденные работы и затраты - 3%

Затраты на осуществление авторского надзора в сметных ценах - 0,34%

Затраты на осуществление технического надзора в сметных ценах - 1,95%

Налог на добавленную стоимость (НДС) объемов строительства в размере – 12%.

Стоимость строительства в сметном расчете определяется суммой капитальных вложений, в том числе строительно-монтажных работ, выполненных в 2025-2026.

Сметная стоимость строительства определена: в текущих ценах 2025 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Qurylys Expertiza» в рабочий проект «Строительство сетей водопровода и канализации садоводческих обществ, расположенных в мкр. Тастыбулак, Наурызбайского района г. Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Наружные сети водопровода и канализации»

1. Представлен расчет водопотребления, выполненной согласно СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 5.1. Представлен гидравлический расчет сети водоснабжения и канализации.

2. На профиле указаны геологические колонки и уровень грунтовых вод согласно ГОСТ 21.704-2011, отражены все пересечения с существующими инженерными сетями, автодорогами с указанием типа покрытия.

3. Представлено согласование планов сетей с Заказчиком. Чертежи дополнены указателем пожарного гидранта

4. Спецификация. Обновлен ГОСТ для водопроводных люков.

Раздел «Общая часть»

5. Представлены все договора на субподрядные работы.

6. Планы сетей водоснабжения В1 и канализации К1. М1:500 согласован Заказчиком.

7. Представлено общая пояснительная записка в соответствии рабочему проекту. Исправлены орфографические и грамматические ошибки.

8. Предоставлен в полном объеме «Инженерно-геологический отчет» выполненный под трассы водоснабжения и канализации с подписью исполнителей.

9. Представлен паспорт проекта.

Раздел «Сметная документация»

10. Состав сметной документации представлен согласно п.7 НДЦС РК 8.01-08-2022 с простановкой подписей и печатей на локальных, объектных и сметных и сводных сметных расчетах.

11. Представлен пояснительная записка согласно п.7.1.6 НДЦС РК 8.01-08-2022.

12. Представлена откорректированная сметная документация согласно п.6.5, НДЦС РК 8.01- 08-2022, на дату предоставления ПСД в экспертную организацию.

13. Стоимость оборудования и материалов, имеющихся в нормативной базе, принят по соответствующим нормам, вместо прайс-листов.

14. В спецификациях на рабочих чертежах наименования материальных ресурсов выполнено с указанием марки, основных параметров, технических характеристик, обозначения стандарта, позволяющие идентифицировать заложенный в проекте материал согласно п.50 (АГСК-3).

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Общая протяженность сетей водоснабжения	км	91,736	80,247
2	Общая протяженность сетей канализации	км	53,977	71,253
3	Общая сметная стоимость	млн.тенге	9 343,637	7 932,939

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	строительства в текущих и прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе:			
3.1	СМР	млн.тенге	7 938,741	6 677,766
3.2	оборудование	млн.тенге	-	-
3.3	прочие затраты	млн.тенге	1 404,896	1 255,173
4	В ценах по годам строительства:			
4.1	В ценах 2025 года (ПИР)	млн.тенге		246, 477
4.2	В ценах 2025 года (Экспертиза)	млн.тенге		5,817
5	Продолжительность строительства	месяцев	17	17

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей водопровода и канализации садоводческих обществ, расположенных в мкр. Тастыбулак, Наурызбайского района г. Алматы» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Общая протяженность сетей водоснабжения	80,247 км
2	Общая протяженность сетей канализации	71,253 км
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе:	7 932,939 млн тенге
	СМР	6 677,766 млн тенге
	оборудование	-
	прочие затраты	1 255,173 млн тенге
4	Продолжительность строительства	17,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" в соответствии с условиями договора №QEx-0069-03 от 31.03.2025 года.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Тастыбұлақ шағын ауданында орналасқан бау- бақша қоғамдарына су құбыры мен кәріз желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы	80,247 км
2	Кәріз желілерінің жалпы ұзындығы	71,253 км
3	Ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың 2025-2026 жж жалпы сметалық құны	7 932,939 млн теңге
	оның ішінде:	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	6 677,766 млн теңге
	құрал – жабдықтар	-
	өзге шығындар	1 255,173 млн теңге
4	Құрылыстың ұзақтығы	17,0 ай

9.2. Осы сараптау қорытындысы 31.03.2025 жылғы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына №QEx-0069-03 шарттың талаптарына сәйкес "Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесіне кепілдік етеді.

9.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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	Орманов Балтабек		KZ95VJE00078415	Соответствует
2	Наружные сети водопровода и канализации	Касенов Кайрат Мирасович		KZ25VJE00078414	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Байсейтов Меиржан Орынбасарович		KZ15VJE00078400	Соответствует

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

Байсейтова У.У. (Директор)

Байсейтов М.О. (Эксперт)

Орманов Б.. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Касенов К.М. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	a39fec87-b1e7-4c6b-a5a6-269a02313f5e
Номер и дата документа	QEx-0087/25 от 13.05.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** БАЙСЕЙТОВ МЕИРЖАН ОРЫНБАСАРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza" 2025.05.13 10:44:53 44471334AF1578EECFEBFE8FDE98FE264423DF29 ОРМАНОВ БАЛТАБЕК Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza" 2025.05.13 10:45:37 493A24EC9C72E1BA7596E522C9D33C6E6A7A9D3B КАСЕНЕВ КАЙРАТ МИРАСОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza" 2025.05.13 10:46:38 52C43E08C5C6DE604A87CD96690152C2006C439F **Подписано:** БАЙСЕЙТОВА УЛЖАРЫС УРИСТЕМОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza" 2025.05.13 10:48:04 2A94BAA819A9956173AA836004C0ED1B97964314

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»