«Алматы қаласы Алатау ауданындағы «Көк-Қайнар» шағын ауданын сумен жабдықтау және кәріз желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

28.11.2024 ж. № MNSHE-0225/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гражданпроект ЗИ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Алатау ауданындағы «Көк-Қайнар» шағын ауданын сумен жабдықтау және кәріз желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «MNSH Expert» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ MNSHE-0225/24 от 28.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водопровода и канализации мкр. «Кок-Кайнар» Алатауского района г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Гражданпроект ЗИ»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водопровода и канализации мкр. «Кок-Кайнар» Алатауского района г. Алматы» выдано ТОО «MNSH Expert».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство сетей водопровода и канализации мкр. «Кок-Кайнар» Алатауского района г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № MNSHE-0244-01 от 05 ноября 2024 года, между ТОО «MNSH Expert» и КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Гражданпроект ЗИ» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 22013355, приложение к государственной лицензии от 15 июля 2022 года № 001, выданные Государственным учреждением "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области". Акимат Алматинской области. I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование от 2022 года, утвержденное заказчиком КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы;

Постановление Акимата города Алматы № 1/174 от 10 марта 2021 г. о застройке территории и реконструкции объектов города Алматы;

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 15 сентября 2021 года № KZ53VUA00514001, выданные Коммунальным государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

Рабочий проект, Товарищество с ограниченной ответственностью «Гражданпроект ЗИ» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 22013355, приложение к государственной лицензии от 15 июля 2022 года № 001, выданные Государственным учреждением "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области". Акимат Алматинской области. I категория);

Протокол дозиметрического контроля № 94/1 от 28 марта 2022 г., выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 18 ноября 2019 года;

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 94/2 от 28 марта 2022 г., выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 18 ноября 2019 года;

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГЦИ», БИН: 010440001405, (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 008181 от 19.02.2002 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»).

Письма:

Гарантийное письмо заказчика от 24 октября № 06.1-02/и-359 на получение правоустанавливающих документов на земельные участки под размещение канализационных насосных станций;

Письмо заказчика от 24 октября 2024 года № 06.1-02/и-361 об источнике финансирования (государственные инвестиции, финансируется по бюджетной программе 512 007 015 431);

Письмо заказчика от 24 октября 2024 года № 06.1-02/и-358 о сроке начала строительства (II-ой квартал апрель месяц 2025 года).

Технические условия:

Технические условия на постоянное электроснабжение КНС-1, расположенной по адресу: г. Алматы, микрорайон «Кок-Кайнар, Алатауский район (севернее ул. Ак-Кайнар, восточнее ул. Бесагаш), Разрешенная мощность - 4 (четыре) кВт (380В), категория электроснабжения – III, Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,93., выданные «Алатау Жарық Компаниясы» Исх. № 32.2-2667 от 10.10.2022 года;

Технические условия на постоянное электроснабжение здания КНС-2, расположенной по адресу: г. Алматы, микрорайон «Кок-Кайнар, Алатауский район (севернее ул. АкКайнар, восточнее ул. Бесагаш), Разрешенная мощность – 3 (три) кВт (380В), категория энергоснабжения – III. Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,93 выданное «Алатау Жарық Компаниясы» Исх. № 32.2-3236 от 04.11.2022года;

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения выданное ГКП «Алматы су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 14 июля 2021 года № 05/3-2759.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	210051-1-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	210051-1-ГП	Генеральный план
Том 3	210051-1-КЖ	Конструкции железобетонные
Том 4	210051-1-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
Том 5	210051-1-ЭС	Электроснабжение
Том 6	210051-1-ПОС	Проект организации строительства
Том 7	210051-1-СД	Сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство сетей водопровода и канализации мкр. «Кок-Кайнар» Алатауского района г. Алматы».

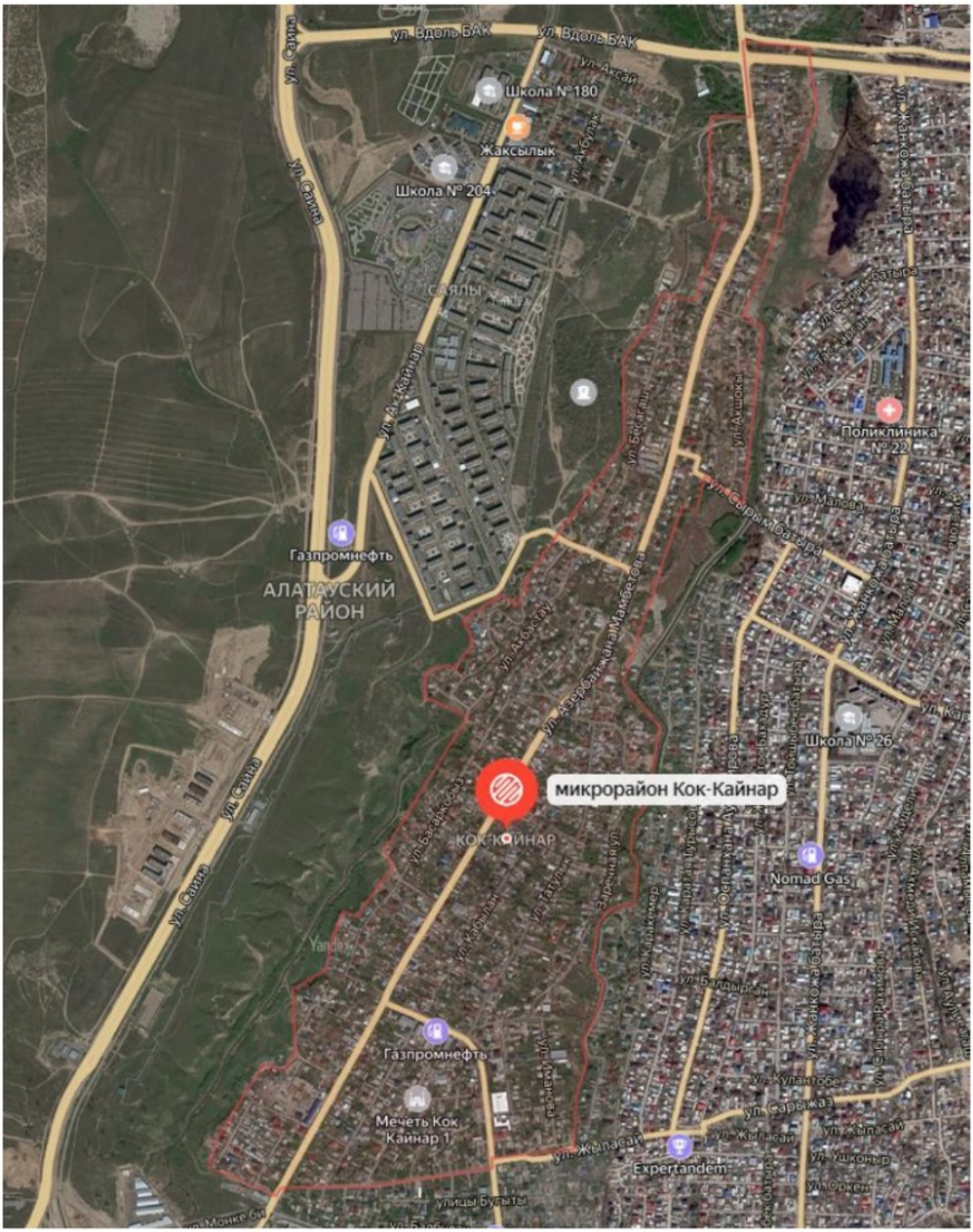


Рис 1. Ситуационная схема

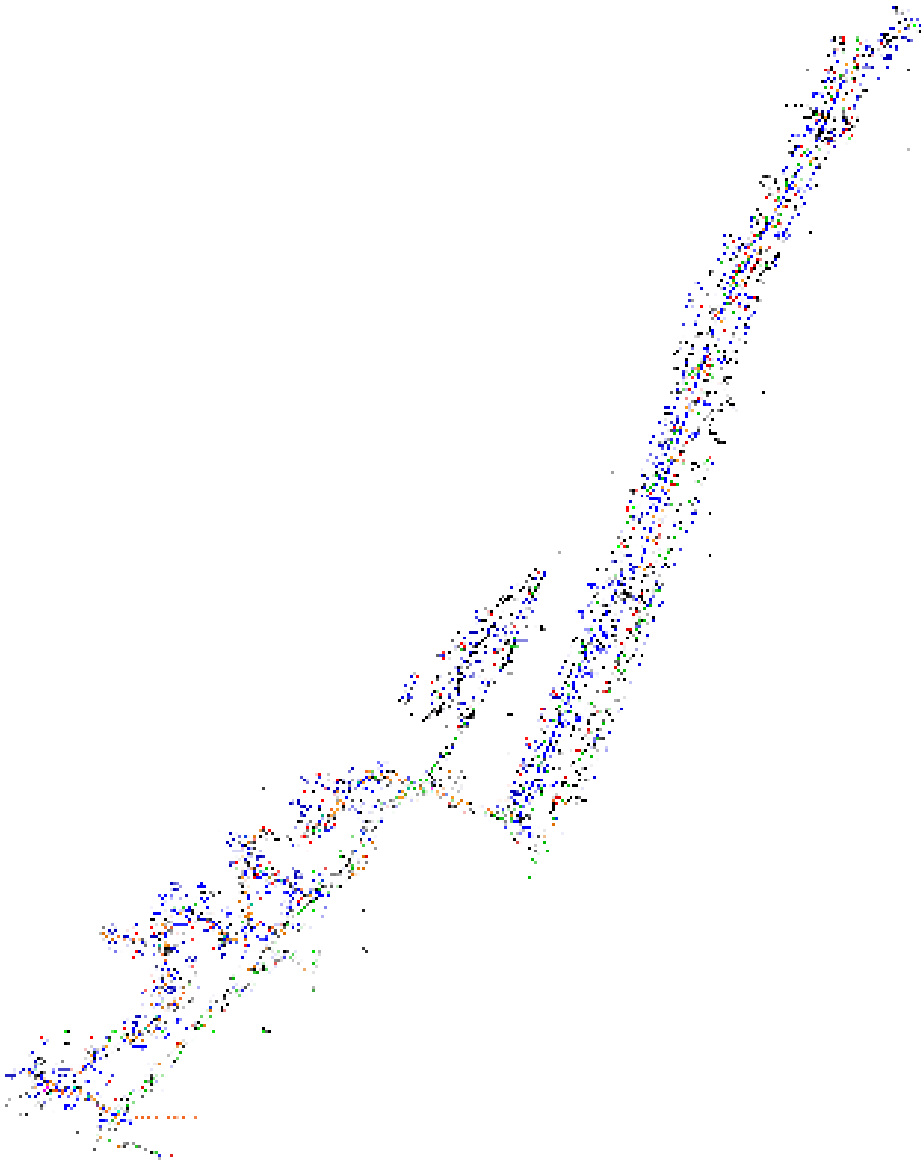


Рис 2. Схема инженерных сетей В1 (водопровод)

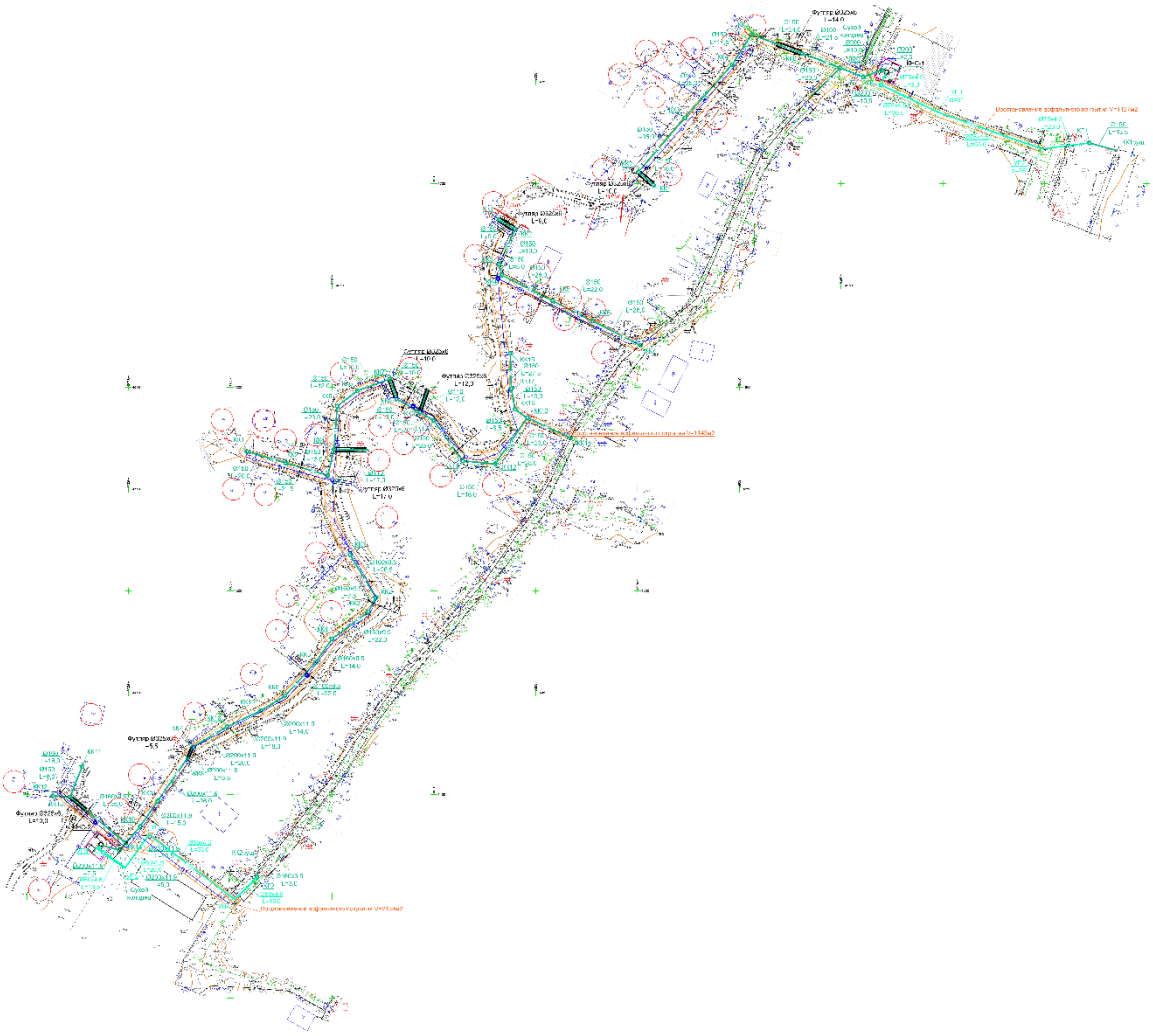


Рис 3. Схема инженерных сетей К1 (канализация)

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рабочий проект «Строительство сетей водопровода и канализации мкр. «Кок-Кайнар» Алатауского района г. Алматы».

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 -01 – 2017. В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

В административном отношении участок расположен в Алатауском районе г. Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена на первой надпойменной террасе. Относительные отметки поверхности колеблются в пределах: 721,0-724,0м.

Растительность по городским улицам отсутствует, встречается редко, представлена пустынными и луговыми травами.

Гидрографическая сеть представлена БАК им.Кунаева и р. Бурундай.

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9º С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4º С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3º С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0º С.

Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С).

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9º С).

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С составляет 105 суток.

Ветровой район - II

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа

Снеговой район – II

Снеговая нагрузка –1,20 кПа

Толщина стенки гололеда –10 мм.

Инженерно-геологические условия

Целевым назначением изысканий явилось изучение инженерно-геологических условий участков сетей водопровода и канализации, определение физико-механических свойств грунтов, коррозионной активности грунтов и определение сейсмичности участка работ.

Все работы выполнялись в строгом соответствии с требованиями СНиП РК, СН и других нормативных документов Республики Казахстан.

Для производства инженерно-геологических работ использовалась топографическая съемка масштаба 1:1000.

Полевые работы проведены в августе 2021г., под руководством главного геолога ГЦИ Шаймерденова А.Т.

Лабораторные исследования проведены в лаборатории ТОО «ГЦИ». Химиком лаборантом Борбенчук Н.И.

Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография

В административном отношении участок расположен в Алатауском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена на первой надпойменной террасе. Относительные отметки поверхности колеблются в пределах: 721,0-724,0м.

Растительность по городским улицам отсутствует, встречается редко, представлена пустынными и луговыми травами.

Гидрографическая сеть представлена БАК им.Кунаева и р. Бурундай.

Геологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердыми и полутвердыми просадочными (I тип), суглинками тугопластичными и мягкопластичными непросадочными, песками разной крупности, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8-2,8м.

Амплитуда сезонного колебания грунтовых вод по г.Алматы и области составляет ± 1,5м.

Участок строительства потенциально непотопляемый.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

Насыпной грунт (асфальт, ПРС, песок, щебень, кирпич, гравий, суглинок, валуны)

Вскрытая мощность 0,3-1,2м

Суглинок от твердой до полутвердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный (I тип)

Вскрытая мощность 0,6-1,2м.

Суглинок тугопластичной консистенции, светло-коричневого цвета, с прослойками песка и гравия, непосадочный.

Вскрытая мощность 2,3м.

Суглинок мягко пластичной консистенции, светло-коричневого цвета, с прослойками песка и супеси, непосадочной.

Вскрытая мощность 1,5-3,0м.

Песок средней крупности, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный, с прослойками песка крупного и суглинка, с включениями гравия.

Вскрытая мощность 2,0м.

Песок крупный, сероватого цвета, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный с прослойками гравия и галечника.

Вскрытая мощность 2,0м.

Песок гравелистый, сероватого цвета, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный, с прослойками гравия и галечника.

Вскрытая мощность 0,5-1,4м.

Подробный инженерно-геологический разрез представлен в прилагаемом паспорте площадки.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены семь инженерногеологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые и полутвердые, просадочные (I тип)

ИГЭ-3 Суглинки тугопластичные, непросадочные

ИГЭ-4 Суглинки мягкопластичные, непросадочные

ИГЭ-5 Пески средней крупности

ИГЭ-6 Пески крупные

ИГЭ-7 Пески гравелистые

Специфические грунты

Специфические грунты на участке представлены насыпными грунтами (ИГЭ-1), суглинками просадочными (ИГЭ-2).

Насыпные грунты представлены – асфальтом, ПРС, песоком, щебенем, кирпичами, гравийно-галечниковыми грунтами, суглинками. Преимущественно представлена грунтами обратной засыпки подземных коммуникации, отсыпкой участков переходов через речные долины и дорожным земельным полотном.

Мощность насыпного грунта 0,3-1,2м.

По данным компрессионных испытаний суглинки ИГЭ-2 при полном водонасыщении проявляет просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Коэффициент относительной просадочности:

(нормативные значения) при удельном давлении:

При 0,05 МПа - 0,002

При 0,1 МПа - 0,015
При 0,2 МПа - 0,052
При 0,3 МПа - 0,064
Начальное просадочное давление – 0,081МПа (0,81кгс/см²)
Мощность просадочной толщи – 0,6-1,2м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Канализационная насосная станция (КНС) № 1

Генеральный план объекта "Строительство распределительных сетей водопровода и канализации мкр. Кок-Кайнар Алатауского района г. Алматы" разработан на основании задания на проектирования, на основе топосъемки, выполненной ТОО "ГЦИ" 2021 года. Система высот - городская, система координат - городская.

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда.

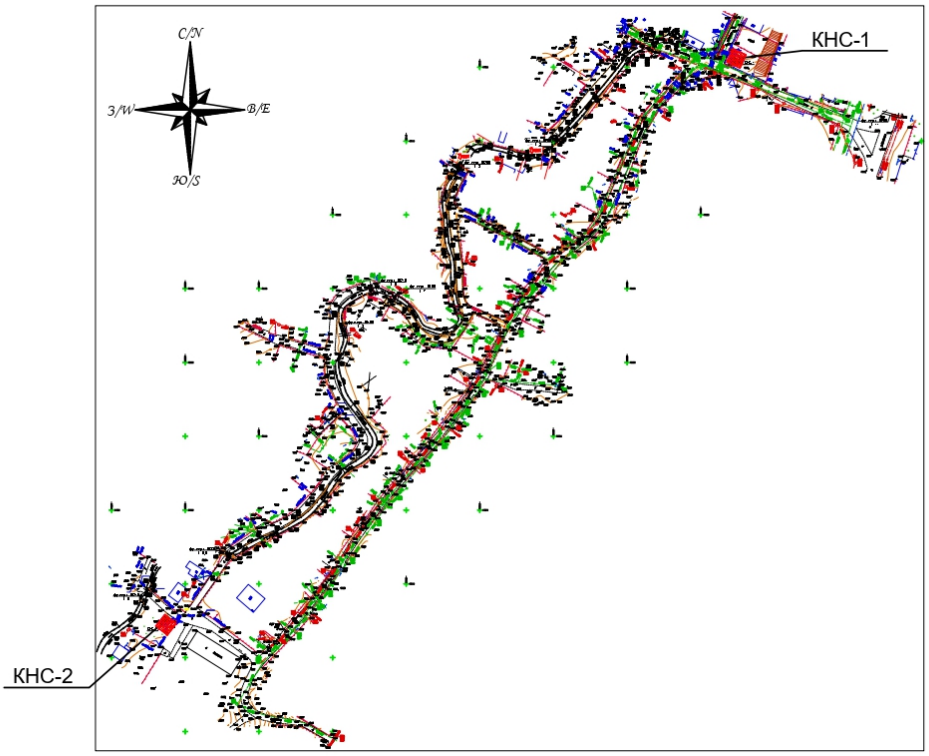
Конфигурация участка прямоугольная размерами 10*10, общей площадью 100м2. Участок строительства располагается на свободной от застроек и коммуникаций территории. С западной стороны примыкает к улице Бесагаш, с южной стороны к улице Ак-Кайнар. Въезд на участок запроектирован с западной стороны с улицы Бесагаш. Расположение зданий и сооружений принято по технологическим решениям смежных разделов.

Проектом предусматривается следующий объем работ:
- устройство канализационной насосной станции КНС с павильоном;
- устройство площадки для ТБО;
- устройство ограждения по периметру участка с воротами;
- устройство внутриплощадочного проезда.

ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

N	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общ. площ.	Прим.
1	Площадь участка	$м^2$	100	100	
2	Площадь застройки:	$м^2$	13	13.0	
3	Площадь покрытий	$м^2$	48	48.0	
4	Площадь озеленения	$м^2$	39	39.0	

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА
М 1:20000



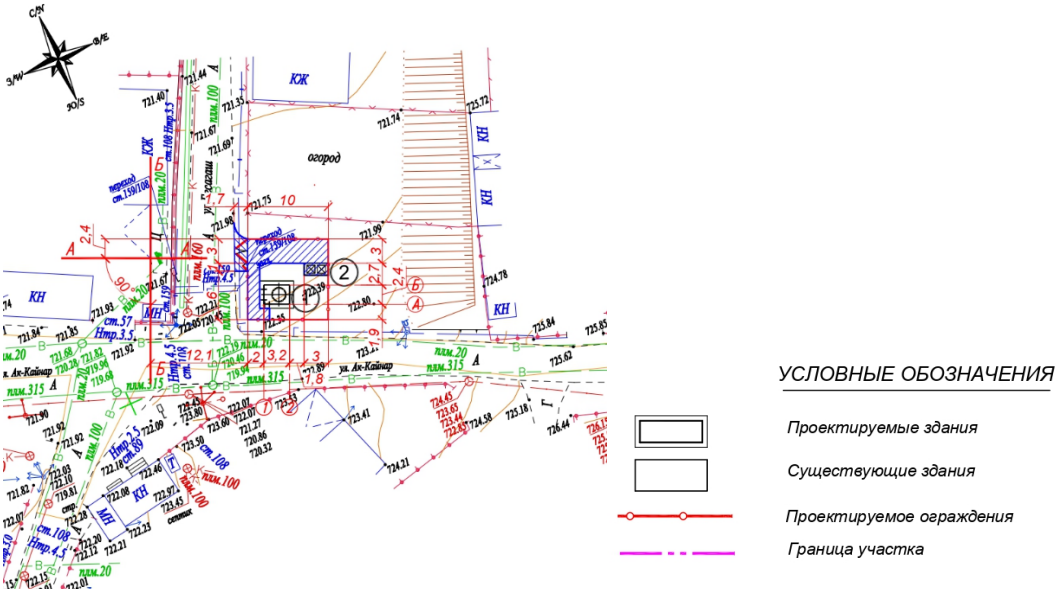


Рис 4. Генеральный план КНС-1

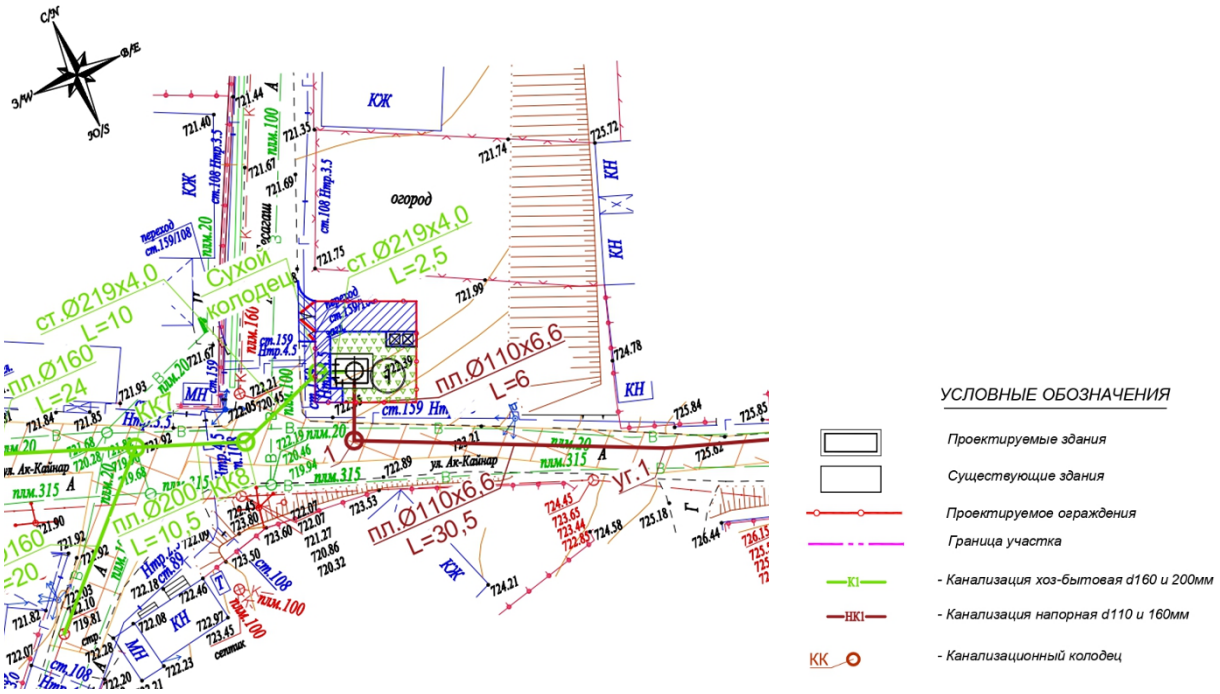


Рис 5. Сводный план инженерных сетей

Канализационная насосная станция (КНС) № 2

Генеральный план объекта "Строительство распределительных сетей водопровода и канализации мкр. Кок-Кайнар Алатауского района г. Алматы" разработан на основании задания на проектирования, на основе топосъемки, выполненной ТОО "ГЦИ" 2021 года.

Система высот - городская, система координат -городская.

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда.

Конфигурация участка прямоугольная размерами 10*10, общей площадью 100 м^2. Участок строительства располагается на свободной от застроек и коммуникаций территории. С северной стороны примыкает к междуквартальной улице. Въезд на участок запроектирован с северной стороны с междуквартальной улицы. Расположение зданий и сооружений принято по технологическим решениям смежных разделов.

Проектом предусматривается следующий объем работ:

- устройство канализационной насосной станции КНС с павильоном;
- устройство площадки для ТБО;
- устройство ограждения по периметру участка с воротами;
- устройство внутриплощадочного проезда.

ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

N	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общ. площ.	Прим.
1	Площадь участка	м ^{2}	100	100	
2	Площадь застройки:	м ^{2}	13	13.0	
3	Площадь покрытий	м ^{2}	44	44.0	
4	Площадь озеленения	м ^{2}	43	43.0	

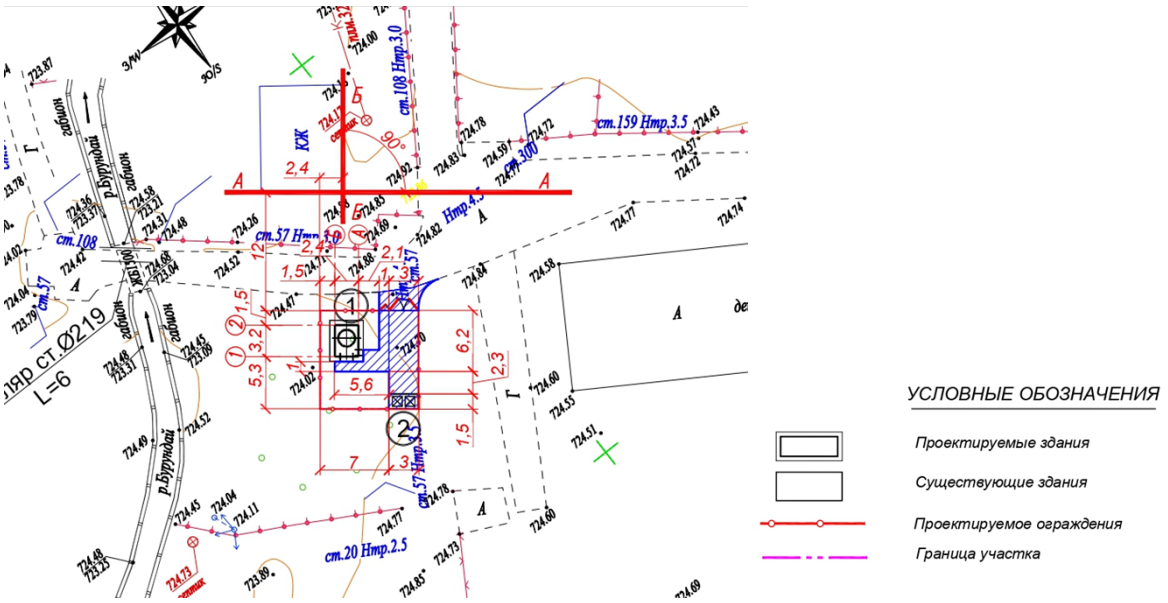


Рис 6. Генеральный план КНС-2

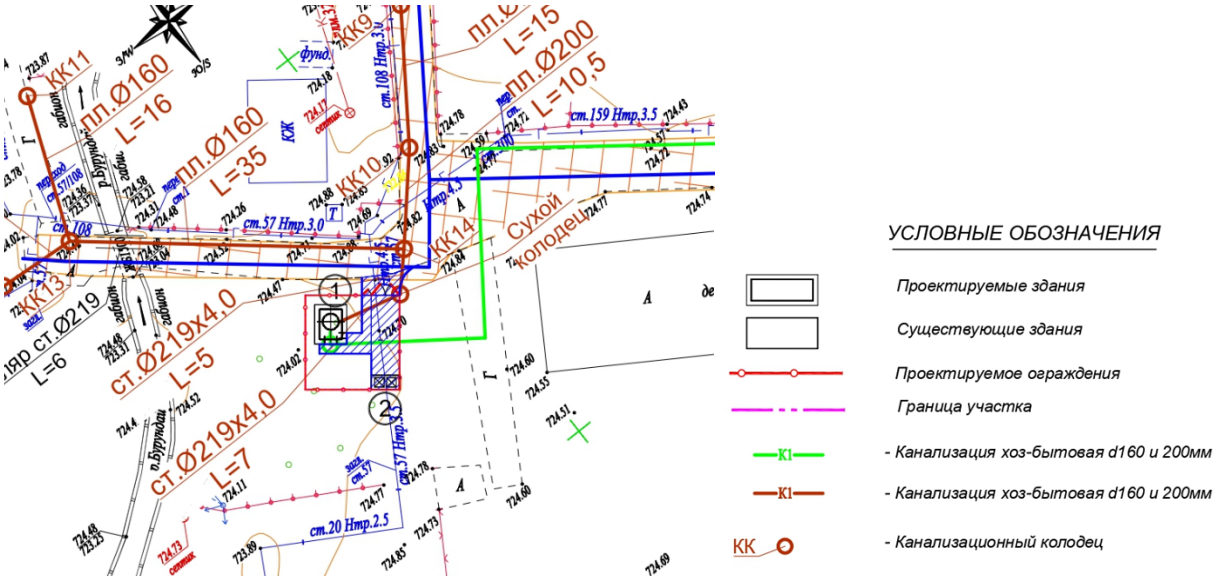


Рис 7. Сводный план инженерных сетей

6.2.2 Конструктивное решения

1.Настоящие чертежи марки "КЖ" разработаны на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком, рабочих чертежей основного комплекта раздела НВК

2. Климатический район - IIIB. Снеговая нагрузка для II снегового района - (характеристическое значение,

определяемое с годовой вероятностью 0,02) по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 составляет - 1,2 кПа Давление ветра для II района по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченности 0,98 и 0,92 составляет: -23,3°С и -20,1°С соответственна.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-31-2020 9 баллов, уточненная сейсмичность площадки - 10 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - III.

3.На основании технического отчета об инженерно-геологических условиях на участке строительства, выполненных ТОО "ГЦИ" в 2021 году, на строительной площадке залегают следующие ИГЭ:

-Насыпной грунт (песок, щебень, суглинок) мощностью от 0,2м до 1,2м.

-Суглинок от твердой до полутвердой консистенции, светло коричневого цвета, просадочный I типа, мощностью от 0,6м до 1,2м;

-Суглинок тугопластичной консистенции светло коричневого цвета, с прослойками песка и гравия, непросадочный, мощностью 2,3м;

-Суглинок мягкопластичной консистенции светло коричневого цвета, с прослойками песка и супеси, непросадочный, мощностью от 1,5м до 3,0м;

-Песок средней крупности, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный, с прослойками песка крупного и суглинка, с включениями гравия, мощностью 2,0м;

-Песок крупный, сероватого цвета, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный, с прослойками гравия галечника, мощностью 2,0м.

-Песок гравелистый, сероватого цвета, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный, с прослойками гравия галечника, мощностью от 0,5м до 1,4м.

Проектом предусмотрена под подошвой фундамента и до верхней отметки грунта грунтовая подушка и грунтовый замок из непросадочной и не пучинистой водоупорной лессовидной глины, плотность уплотненной слоями грунтовой подушки и замка должна быть не менее 1,8 тс м4.

Грунтовые воды выработками вскрыты на глубинах 1,8-2,8 м. Разработать проект ППР в котором отразить понижение УГВ возле КНС.

Обратную засыпку фундаментов и пазух котлована производить грунтом без крупных валунов, строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 150 мм до плотности 1,8 т/м3.

Грунты незасоленные. По отношению к бетону на портландцементе, сульфатостойком цемент неагрессивная, коррозийная активность по отношению к углеродистой стали - высокая. Грунты по степени морозоопасности слабопучинистые и среднепучинистые.

Строительная категория грунтов по трудности разработки: - III насыпной грунт; - II суглинки; - I пески средней крупности. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков - 79 см, для песков средней крупности - 103 см, для насыпных и крупнообломочных грунтов составляет 117 см.

Уровень ответственности здания - II (вторая). РДС РК 1.02-04-2013 "Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности".

Степень огнестойкости здания - II (вторая). СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

За условную отметку 0,000 принята отметка земли.

Конструктивные решения:

Фундаменты под КНС (канализационную насосную станцию) квадратные в плане, 2.6х2.6х0.4 (h) м и 2.4х2.4х0.4м. Фундаменты под павильон для КНС прямоугольные в плане, 3,4х4,2х0,3 (h) м. (h)

Фундамент выполнен из монолитного железобетона, бетон класса С20/25, арматура класса А500С и А-240С по ГОСТ 34028-2016.

При бетонировании необходим систематический контроль фракционирования заполнителей бетона и контроль.

При устройстве и возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций должны строго соблюдаться требования НТП РК 02-01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры" и СП РК EN 1992-1-1 "Проектирование железобетонных конструкций".

Производство строительно-монтажных работ вести в соответствии с действующими нормами на производство и приёмку работ: СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01- 101-2013 "Земляные сооружения, основания фундамент"; СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03- 107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"; СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производства Организация строительства предприятий, зданий и сооружений"; СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве"; СН РК 1.03-05-2011, СП РК1.03- 106-2012 * "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перечень ответственных конструкций по мере готовности в процессе строительства подлежащих приемке с составлением актов скрытых работ и подлежащих исполнительной геодезической съемке при выполнении приемочного контроля: фундаменты.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза/

Работы выполнять согласно требованиям СП РК 2.01-1101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Общие указания

1.За условную отметку 0,000 принята отметка земли.

2.3. На основании технического отчета об инженерно-геологических условиях на участке строительства выполненных ТОО "ASIA Modeling" в августе 2021 года, на строительной площадке залегают следующие ИГЭ:

-Насыпной грунт (песок, щебень, суглинок) мощностью от 0,2м до 1,2м;

-Суглинок от твердой до полутвердой консистенции, светло коричневого цвета, просадочный I типа, мощностью от 0,6м до 1,2м с расчетными характеристиками: плотность грунта AI=1,61т/м"; удельное сцепление CII=20кПа; угол внутреннего трения FII=11; модуль деформации E=1,2Мпа (12 кг/см2);

-Суглинок тугопластичной консистенции светло коричневого цвета, с прослойками песка и гравия, непросадочный, мощностью 2,3м с расчетными характеристиками: плотность грунта FII=1,76т/м"; удельное сцепление CII=18кПа; угол внутреннего трения FII=19; модуль деформации E=10,0МПа (120 кг/см*);

-Суглинок мягкопластичной консистенции светло коричневого цвета, с прослойками песка и супеси, непросадочный, мощностью от 1,5м до 3,0м с расчетными характеристиками: плотность грунта AI=1,75т/м*; удельное сцепление CII=16кПа; угол внутреннего трения FII=16'; модуль деформации E=3,0МПа (30 кг/см*);

-Песок средней крупности, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный, с прослойками песка крупного и суглинка, с включениями гравия, мощностью 2,0м с расчетными характеристиками: плотность грунта AI=1,6т/м удельное сцепление CII=1кПа; угол внутреннего трения FII=35; модуль деформации E=30,ОМПа (300 кг см2);

-Песок крупный, сероватого цвета, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный, с прослойками гравия и галечника, мощностью 2,0м с расчетными характеристиками: плотность грунта FII=1,6т/м*; удельное сцепление CII=ОкПа; угол внутреннего трения FII=38; модуль деформации E=30,ОМПа (300 кг/см*);

-Песок гравелистый, сероватого ивета, до УГВ маловлажный, далее водонасыщенный, с прослойками гравия и галечника, мощностью от 0,5м до 1,4м с расчетными характеристиками: плотность грунта AI=1,6т/м";

удельное сцепление CII=1кПа; угол внутреннего трения FII=38; модуль деформации E=30,0МПа (300кг/см2).

Проектом предусмотрена под подошвой фундамента и до верхней отметки грунта грунтовая подушка замок из непросадочной и не пучинистой водоупорной лессовидной глины, плотность уплотненной слоями подушки и замка должна быть не менее 1,8 тс м. и грунтовый грунтовой.

Грунтовые воды выработками вскрыты на глубинах 1,8-2,8 м.

Грунты незасоленные. По отношению к бетону на портландцементе, сульфатостойком цементе - неагрессивная, коррозийная активность по отношению к углеродистой стали - высокая. Грунты по степени морозоопасности слабопучинистые и среднепучинистые.

3. Выполнить проект ППР, в котором отразить принцип водопонижения УГВ вокруг КНС, принцип от всплытия, защиту фундамента от ГВ.

4.Основанием фундаментов должна быть послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 600 мм (уточнить после обследования отрытого грунта), выполненная из непросадочной, не пучинистой, водоупорной лесовидной глины, плотностью 2,0 т/м3 с выходом за пределы фундаментной подготовки на 600 мм. Величину уплотнения грунтовой подушки и толщину уплотняемых слоев прописать в ППР, после уточнения геологических данных под фундаментами КНС при отрытии котлована Вокруг фундамента и КНС, от подошвы фундамента до уровня верха земли и под фундаментами для павильонов КНС, выполнить глиняный замок из непросадочной, не пучинистой, водоупорной лесовидной глины, плотностью 1,8 т/м3, толщиной 500 мм.

4.Перед началом работ по устройству фундамента вызвать геолога и представителей технадзора для освидетельствования дна котлована на соответствие грунта основания и отметок.

5.Фундаменты выполнить из бетона класса С20/25. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Под фундаментами выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса С8/10.

6.Обратную засыпку фундаментов и пазух котлована производить грунтом без крупных валунов, строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 150мм до плотности 1,8 т/м3 согласно проекту ППР.

7.Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.3 Инженерное обеспечение, сети и системы:

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект водопровода и канализации "Строительство распределительных сетей водопровода и канализации мкр. Кок-Кайнар, Алатауского района" выполнены на основании: - Инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО "ГЦИ"; - СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

- СН РК 3.01-01-2013; СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

- Технических условий №05/3-2759 от 14июля 2021 г., выданных ГКП ПВХ "Алматы Су";

- Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". - Письмо №05.01-02/И-153 от 21июня 2023г. о численности населения мкр.Кок-Кайнар.

Иженерно-геологические условия:

- По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне IIIВ;

- Абсолютная максимальная температура воздузха +43,4°С;

- Абсолютная минимальная температура воздуха -37,7°С;
- Глубина нулевой изотермы в грунте, возможная один раз в сто лет (по Гумблю) - 135см;
- Район изысканий по сейсмичности в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов;
- Подземные грунтовые воды на площадке вскрыты на глубине 1,8-2,8м;

На изучаемом участке выделяются инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - насыпные грунты;

ИГЭ-2 - суглинки твердые и полутвердые, просадочные (1 тип);

ИГЭ-3 - суглинки тугопластичные, непросадочные;

ИГЭ-4 - суглинки мягкопластичные, непросадочные;

ИГЭ-5 - пески средней крупности;

ИГЭ-6 - пески крупные;

ИГЭ-7 - пески гравелистые.

В данном проекте осуществляется обеспечение индивидуальных жилых домов хоз.-питьевым водопроводом и бытовой канализации. Обеспечение количество домов хоз.-питьевым водопроводом: 70 домов (420 жителей). Отвод бытовых стоков количество домов: 52 дома (312 жителей).

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Водоснабжение района предусматривается от существующего кольцевого водопровода. Запроектирован для подачи воды на обеспечения индивидуальных жилых домов до границы земельных участков.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8" Ø110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001. Соединение труб - на "сварке", а также фланцевое - осуществляетя с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта. На месте расположения пожарных гидрантов устанавливаются пожарный указатель с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение 10 л / сек. (на внутреннее пожаротушение не

предусмотрено). Наружное пожаротушение предусмотрено от передвижных автонасосов (пожарных машин).

Запорная арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по серии 3.900.1-14.

В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах. В пониженных участках сети предусматривается мокрые колодцы, а в повышенных участках вантузы. Общая протяженность хозяйственно-питьевого водопровода составляет 3096,5м.

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод района осуществляется самотеком и напором в существующие сети канализации.

Самотечные трубопроводы запроектированы из хризотилцементных труб БНТ 150-200мм по ГОСТ 31416-2009.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Общая протяженность бытовой канализации составляет:

150мм - 745,6м;

200мм - 155,5м.

Напорная бытовая канализация

Так как в некоторых участках невозможно подключится в существующую сеть самотеком, подключение осуществляется с помощью напорным трубопроводом через

канализационную насосную станцию (далее КНС). В данном районе предусмотрены два канализационных насосных станции (далее КНС). КНС выполнены заводского изготовления поставляется комплектно. Далее стоки сбрасываются в существующие сети канализации с помощью колодца-гасителя.

КНС 1 предусмотрена для перекачки бытовых сточных вод северной части района. КНС 1 производительностью 8,0м3/час, напором 11,0м, мощностью 2х0,75кВт;

КНС 2 предусмотрена для перекачки бытовых сточных вод южной части района. КНС 2 производительностью 3,0м3/час, напором 8,0м, мощностью 2х0,75кВт.

Напорная бытовая канализация сети монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100, SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность напорной бытовой канализации составляет:

63х3,8мм - 114,5м;

50х3,0мм - 109,4м.

Примечания:

1. Пересечение проектируемых сетей с подземными коммуникациями, дорогами, проездами производить согласно СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

2. Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

3. Перед началом работ уточнить расположение существующих коммуникаций.

4. Вскрытие инженерных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трубопроводами производить в присутствии представителей заинтересованных организаций, с соблюдением мер техники безопасности.

5. При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную по 2 м от боковых стенок траншеи и до 1 м от верха трубы. На участках пересечения с действующими коммуникациями предусмотреть подсыпку песком согласно требованиям п.4.3.4.27 СП РК 5.01-101-2013. 5. При пересечении проектируемых трубопроводов с действующим наземным газопроводом учесть расстояние от фундаментов опор газопровода (не менее 1,0м).

6. Обратную засыпку под дорогами производить гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением (Kcom=0,95), производить подбивку пазух и засыпку труб песком h=0,3 м над верхом трубы.

7. При засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта (Kcom=0,95) в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя (Kcom=0,95) толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

8. Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.

9. Разъемные соединения стальных и полиэтиленовых труб выполнить с помощью пластмассовых буртовых втулок и свободных металлических фланцев, согласно СН РК 4.01-05-2002 п.7.3.3.

10. Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев, фундаментов зданий предусмотрено в футлярах с заделкой зазора герметиком согласно СН РК 4.01-05-2002, п.7.4.14. Также пересечение полиэтиленовым трубопроводом стенок водопроводных колодцев предусмотрено в гильзах из полиэтиленовых защитных муфт.

11. Предварительное и окончательное испытание на герметичность полиэтиленовых трубопроводов произвести согласно СН РК 4.01-05-2002, п.9.10.7, п.10.2, п.10.3.

12. Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ: - гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов, скрываемых последующими видами работ или монтируемых в местах, недоступных для последующего контроля;

13. промывка трубопроводов систем осуществляется согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, п.156,158,159 и по приложению 6.

14. После дезинфекции трубопроводов растворы содержащие хлор откачиваются специализированной организацией для дальнейшей утилизации.

15. На участках пересечения с действующими коммуникациями предусмотреть подсыпку песком согласно требованиям п.4.3.4.27 СП РК 5.01-101-2013.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование сети	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	
Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1)	81,9	6,21	1,73	10л/с на пожар
Бытовая канализация (К1)	57,3	4,35	1,21	
Бытовая напорная канализация (К1Н)		11,0	3,05	

Электроснабжение

Канализационная насосная станция (КНС) № 1

Данный проект разработан на основании технических условий №32.2-2667 от 10.10.2022г. выданных АО "АЖК".

Питание проектируемого щита ПР (ЩУРн-1/12з, IP54) осуществляется от ближайшей ВЛ-0,4кВ ТП-1329 (ПС-47А) проводом марки СИП4 сечением 4х16мм2.

На концевой опоре предусматривается установка щита ПР (ЩУРн-1/12з, IP54),так же возле опоры устанавливается независимый источник электроснабжения ДЭС мощностью 5кВА с автоматическим запуском.

Для учета электроэнергии предусматривается установка счетчика ДАЛА СА4-Э720 ТХ П 3Х220/380V 5(60)А КОД NC.

От щита ПР запитывется шкаф управления канализационной насосной станции (ШУ-КНС1) кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, прокладываемого в земле, а также освещения территории.

Освещение территории выполняется путем установки светодиодного прожектора мощностью 40Вт установленного на опоре ВЛ-0,4кВ.

Управления освещением осуществляется с помощью фотореле ФР-602.

Шкаф управления канализационной насосной станции (ШУ-КНС1) поставляется комплектно со станцией КНС.

Заземление

Для заземления предусматривается устройства искусственного заземлителя, выполненного из горизонтального заземлителя, проложенного на глубине 0,5м от уровня земли в форме треугольника разм. 3х3х3м.

По углам треугольника вбивается вертикальные заземлители, выполненные из стали Ø16мм, L=3м. Все соединения выполнить сваркой. К контуру заземления подключить щит ПР и ДЭС.

Основные показатели проекта:
Расчетная мощность - 4,0кВт
Расчетный ток - 7,2кВт
Категория электроснабжения – I

Электроснабжение

Канализационная насосная станция (КНС) № 2

Данный проект разработан на основании технических условий №32.2-3236 от 04.11.2022 г. выданных АО "АЖК".

Питание проектируемого щита ПР (ЩУРн-1/12з, IP54) осуществляется от ближайшей ВЛ-0,4кВ ТП-1809 кабелем марки АВБбШв сечением 4х10мм2 проложенным в земле. В точке подключение устанавливается мачтовый рубильник с плавкой вставкой на 40А. На опоре освещения предусматривается установка щита ПР (ЩУРн-1/12з, IP54), так же возле опоры устанавливается независимый источник электроснабжения ДЭС мощностью 5кВА с автоматическим запуском.

Для учета электроэнергии предусматривается установка счетчика ДАЛА СА4-Э720 ТХ П 3Х220/380V 5(60)А КОД NC. От щита ПР запитывается шкаф управления канализационной насосной станции (ШУ-КНС1) кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, прокладываемого в земле, а также освещения территории. Освещение территории выполняется путем установки светодиодного прожектора мощностью 40Вт установленного на опоре СТВ-7-3-ГЦ.

Управления освещением осуществляется с помощью фотореле ФР-602. Шкаф управления канализационной насосной станции (ШУ-КНС1) поставляется комплектно со станцией КНС. Заземление.

Для заземления предусматривается устройства искусственного заземлителя, выполненного из горизонтального заземлителя, проложенного на глубине 0,5м от уровня земли в форме треугольника разм. 3х3х3м. По углам треугольника вбивается вертикальные заземлители, выполненные из стали Ø16мм, L=3м. Все соединения выполнить сваркой.

К контуру заземления подключить щит ПР и ДЭС.

Основные показатели проекта.
Расчетная мощность - 4,0кВт
Расчетный ток - 7,2кВт
Категория электроснабжения – I.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требоаваниям СН РК 4.02-04-2013.Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР. Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта. Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской

аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода.

Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

Начало строительства – 2 квартал 2025 года, согласно письму заказчика от 24 октября 2024 года № 06.1-02/4-358.

Срок продолжительности строительства – 8,0 месяцев.

Норма задела в строительстве:

2025 год – 100% в том числе:

II квартал – 38%;

III квартал – 37%;

IV квартал – 25%.

Организация строительной площадки

До начала производства строительных работ на стройплощадке выполнить работы подготовительного периода.

Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проекты производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими организациями. Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, с подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

В подготовительный период подрядчик должен:

-ознакомиться со строительной площадкой, существующим состоянием объекта, установить временное ограждение стройплощадки, согласно СН РК 1.03-05-2017.

Так же используют существующее ограждение территории;

-установить временные здания и сооружения;

-подготовить площадки для складирования материалов;

-доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;

-организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом.

К работам основного периода приступать только после полного завершения работ подготовительного периода.

Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными временными проездами и площадками для складирования стройматериалов.

Подачу строительных материалов вести при помощи автомобильный крана КС-35714 К3-10 Ивановец,

грузоподъёмностью Q=16.0 т, длиной стрелы L=9.0-23.0 м, длиной гуська 9.0м, и углом наклона гуська 30°.

Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571А, Q=0.8-14.0

т, с длиной стрелы 8.0-14.0м, вылетом стрелы L=2.4-13.0 м, Нкр=14.0-1.7 м. Кран-манипулятор (КМУ) XCMG SQ 10 SK 3 Q, на базе КамАЗ 65115, грузоподъёмность 10.0-1.5 т, вылет стрелы 2.5-1.02 м, масса перевозимого груза 13.6 т, крана-манипулятора (КМУ) XCMG SQ 3.2 SK 2Q, на шасси HYUNDAI HD-78, грузоподъёмностью 3.2-0.55 т, с вылетом стрелы 7.5 м, и массой перевозимого груза 2.6 т.

На выездах со стройплощадки установить мойку для мытья колес транспорта.

Временные автодороги шириной 4,0-6,0 м закольцованы с гравийно-песчаным покрытием, которые в дальнейшем будут использоваться для организации асфальтового покрытия в качестве подстилающего слоя. На обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и надписи, обеспечивающие безопасность движения.

Бетон на площадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях. Стройматериалы на площадку доставлять автотранспортом.

Все временные здания разместить в инвентарных и контейнерных зданиях и сооружениях. Временное водоснабжение стройплощадки в подготовительный период обеспечивается привозной водой. После окончания

строительства внеплощадочного проектируемого водопровода подключить к нему временную сеть водопровода с пожарными гидрантами. Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь сподключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.

Доставку и складирование материалов осуществлять силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика.

Материал подвозить по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществлять силами подрядной организации. Для временного охранного освещения стройплощадки максимально использовать существующие сети

наружного освещения. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а также светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6,0 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии. Водоснабжение, электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих сетей. В теплое время года разводку сетей к объектам допускается выполнять по поверхности земли с присыпкой песком, шлаком и т.д., чтобы избежать повреждения сетей.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиков для песка, огнетушителями и бочками с водой.

Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда рабочих на период строительства.

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов

строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 - +25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС.

При температуре воздуха ниже минус 40оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

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

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.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Медицинское обеспечение - создается медпункт, укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Техника безопасности

Приказом администрации на стройплощадке в каждой смене должно быть назначено лицо из числа ИТР, ответственное за безопасное производство работ автокранами.

Машинисты кранов должны иметь не ниже второй квалификационной группы по технике безопасности.

Стропальщики должны быть из числа обученных и аттестованных рабочих не моложе 18 лет. Все грузоподъемные механизмы должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией.

В зоне монтажных кранов установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов. На объекте должны находиться контрольные грузы соответствующей грузоподъемности, указанной в паспортах кранов.

Колодцы, выемки в грунте, отверстия в местах возможного доступа людей оградить и закрыть крышками, прочными щитами. Запрещается выполнять грузоподъемные работы при сильном ветре (при скорости ветра более 13 м/с).

Рабочие места и проходы в темное время суток должны быть освещены. Поступающие на работу рабочие могут быть опущены к работе только после прохождения инструктажа с занесением в журнал соответствующей записи.

Повторный инструктаж по ТБ проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца. Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а на границах зон потенциально действующих опасных производственных факторов сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих. Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

Указания по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

-территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий.

- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013-83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

6.6 Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции.

Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные.

Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещении, исключающем доступ посторонних лиц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию в строительстве Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2024.9

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве. 2024 год.

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2024 год.

ССЦ РК 8.04-08-2024 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2024 год;

ССЦ РК 8.04-09-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2024 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2024 год;

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» от 21 ноября 2024 года, согласно пункту 8.2.30, 8.2.35 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «MNSH Expert» в рабочий проект «Строительство сетей водопровода и канализации мкр. «Кок-Кайнар» Алатауского района г. Алматы».

Сметная документация

1. Сметная документация пересчитана в редакции 2024.9 программного комплекса АВС-KZ на момент подачи в экспертизу.
2. Откорректировано письмо о начале строительства.
3. В ПОС откорректирован задел в строительстве согласно письму о начале строительства.
4. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
5. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

6. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.
7. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.
8. Окончательный вариант сметной документации загружен на окончательный портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2. Оценка принятых решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 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 (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство сетей водопровода и канализации мкр. «Кок-Кайнар» Алатауского района г. Алматы» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	***Наружные сети водоснабжения и канализации:***			
2	Протяженность хозяйственно-питьевого водопровода	м	3096,5	3096,5
3	Протяженность бытовой канализации: 150х9,5 мм 200х11,9 мм	м	745,6 155,5	745,6 155,5
4	Протяженность напорной бытовой канализации: 75х4,5 мм 50х3,0 мм	м	114,5 109,4	114,5 109,4
5	**Канализационные насосные станции:** производительность КНС-1 производительность КНС-2	м3/час	8,0 3,0	8,0 3,0
6	***Электроснабжение КНС-1:***	кВт	4,0	4,0

	Расчетная мощность Расчетный ток		7,2	7,2
7	***Электроснабжение КНС-2:*** • Расчетная мощность • Расчетный ток	кВт	4,0 7,2	4,0 7,2

Таблица 2

Основные экономические показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн. тенге	690,777 526,104 37,218 127,455	699,904 533,112 38,106 128,686
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
1.1 1.2	2024 год (ПИР, экспертиза) 2025 год (СМР-100%)	млн.тенге		39,667 660,237
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов увеличена на 9,127 млн. тенге за счет пересчета сметной документации в редакцию 2024.9, корректировки проектных решений и распределения итого по кварталам 2025 года.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей водопровода и канализации мкр. «Кок-Кайнар» Алатауского района г. Алматы»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов - 699,904 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 533,112 млн. тенге;
оборудование - 38,106 млн. тенге;
прочие - 128,686 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 8,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы в соответствии с условиями договора № MNSHE-0244-01 от 05 ноября 2024 года.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

8.5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**Алматы қаласы Алатау ауданындағы «Көк-Қайнар» шағын ауданын сумен жабдықтау және кәріз желілерінің құрылысы**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2024-2025 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 699,904 млн. теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 533,112 млн. теңге;
жабдық	- 38,106 млн. тенге;
өзгелер	- 128,686 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 8,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 05 қарашадағы № MNSHE-0244-01 шартының талаптарына сәйкес «Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі сәйкес кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Манкибаев Н.Ш. (Директор)

Нуркенов С.Ө. (Эксперт)

Жунусов А.М. (Эксперт)

Манкибаев Н.Ш. (Эксперт)

Жумагулова С.К. (Эксперт)

Абдрахманов А.С. (Эксперт)