«Жапсарлас салынған үй-жайлары мен жерасты паркингі бар «AK ZHELKEN» көп пәтерлі тұрғын үй кешені» Алматы қ., Бостандық ауданы, Науаи көшесі, 200. Сыртқы алаңнан тыс инженерлік желілері»

Жұмыс жобасы бойынша

(оң)

<<Дата (неудалять)>> ж. № СЭП-0020/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Almaty Ozeni" ЖШС
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"KAD COMPLEX" ЖШС

Талғар қаласы

АЛҒЫСӨЗ

«Жапсарлас салынған үй-жайлары мен жерасты паркингі бар «AK ZHELKEN» көп пәтерлі тұрғын үй кешені» Алматы қ., Бостандық ауданы, Науаи көшесі, 200. Сыртқы алаңнан тыс инженерлік желілері» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «СәулетЭкспертПроект» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ СЭП-0020/22от26.09.2022 г.

(положительное)
по рабочему проекту
РП «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети»

Товарищество с ограниченной ответственностью "Almaty Ozeni"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAD COMPLEX"

г. Талгар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на РП «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети» выдано ТОО «СәулетЭкспертПроект».

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

1. *НАИМЕНОВАНИЕ*: Рабочий проект: РП «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети».

Основание –РП «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12.08.2022 года № СЭП-0019 между ТОО «СәулетЭкспертПроект» и Товарищество с ограниченной ответственностью "Almaty Ozeni".

2. *ЗАКАЗЧИК:* Товарищество с ограниченной ответственности "Almaty Ozeni"

3. *ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:*

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAD COMPLEX" (государственная лицензия ГСЛ № 18023146 выдана 25.12.2018 года., выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны". Акимат, города Астаны., III категория).

Главный инженер проекта- Абайбек Бекзат

4. *ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:* негосударственные инвестиции (собственные средства).

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Задание на проектирование РП «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети»". Утвержденное заказчиком товариществом с ограниченной ответственностью "Almaty Ozeni" от 11 июля 2022 года.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное Коммунальным Государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ91VUA00336777 от 23.12.2020 г.

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №2454 от 25.08.2022 года, выданные ГКП на ПВХ «Алматы Су».

Технические условия на постоянное электроснабжение Многоквартирного жилого комплекса «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200 выданные АО «АЖК» Исх. № 25.1-128 от 27.01.2022 г. Разрешенная мощность – 1310кВт, II категория, Разрешенный коэффициент - 0,92.

Технические условия на подключение к тепловым сетям, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети» от 11.08.2022 года №15.3/8763/22-ТУ-3-21.

Топографическая съемка (М1:500), составленная ТОО "KAZKORINTER GROUP" (государственная лицензия ГСЛ № 20001088 от 21.01.2020 года).

Договор купли-продажи №856 от 20.12.2021 года.

Гос.акт на земельный участок с площадью 0,5858 га, Целевое назначение участка- для МЖД.

Согласование эскизного проекта, выданное Коммунальным Государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ33VUA00350528 от 29.01.2021 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование рабочего проекта заказчиком Товарищество с ограниченной ответственностью "Almaty Ozeni".

Согласование эскизного проекта, выданное Коммунальным Государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ33VUA00350528 от 29.01.2021 года.

Топографическая съемка (М1:500), составленная ТОО " KAZKORINTER GROUP " согласовано КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы» №3949 от 17.09.2021 года.

Согласование уставок устройств РЗиА, выданное АО «АЖК» №29-5447 от 29.09.2021 года.

5.3 Представленные материалы

Чертежи марки:

Альбом 1 – НВК;

Альбом 2 – ТС; ТС КЖ; ТС.СОДК.

Альбом 3- ЭС;

Эскизный проект шифр: ЭП.

Заявка на проведение экспертизы проекта письмо №22-28 от 03.08.2022 года.

Письмо о начале строительства №22-29 от 03.08.2022 года.

Письмо от Товарищества с ограниченной ответственностью "Almaty Ozeni" от 03 августа 2022 года исх. № 22-28 – о том, что источником финансирования строительства РП «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети» являются собственные средства компании.

Письмо от Товарищества с ограниченной ответственностью "Almaty Ozeni" по вопросу начала строительства объекта и расстояния вывоза и складирования излишнего грунта и мусора с площадки строительства;

Общая пояснительная записка к проекту.

Заключение об инженерно-геологических условиях участка на объекте: отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети» от 2021года, выполненный ТОО "Казахский геотехнический институт изысканий" (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21.10.1994 года)., с приложениями к государственной лицензии на 2 страницах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство наружных внеплощадочных инженерных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2021 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах конуса выноса реки Большая Алматинка.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах конуса выноса р. Б. Алматинка. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах площадки 905,700 – 909,450 м.

Рельеф участка – относительно ровный, с общим уклоном в северо-восточном направлении.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми отложениями, перекрытыми насыпными грунтами.
По результатам полевых и лабораторных работ в пределах площадки строительства выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), сверху-вниз:
ИГЭ-1. Насыпные грунты, представленные смесью суглинка, гальки, гравия, песка, иногда с включением строительного мусора. Мощность слоя – 0,6-3,0 м.
ИГЭ-2. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, с содержанием фракций: валунов – 29 %, гальки – 49,2 %, гравия – 8,3 %, заполнителя – 13,2 %. Обломки хорошо окатаны, гранитного состава. Вскрытая мощность – до 29,3 м.

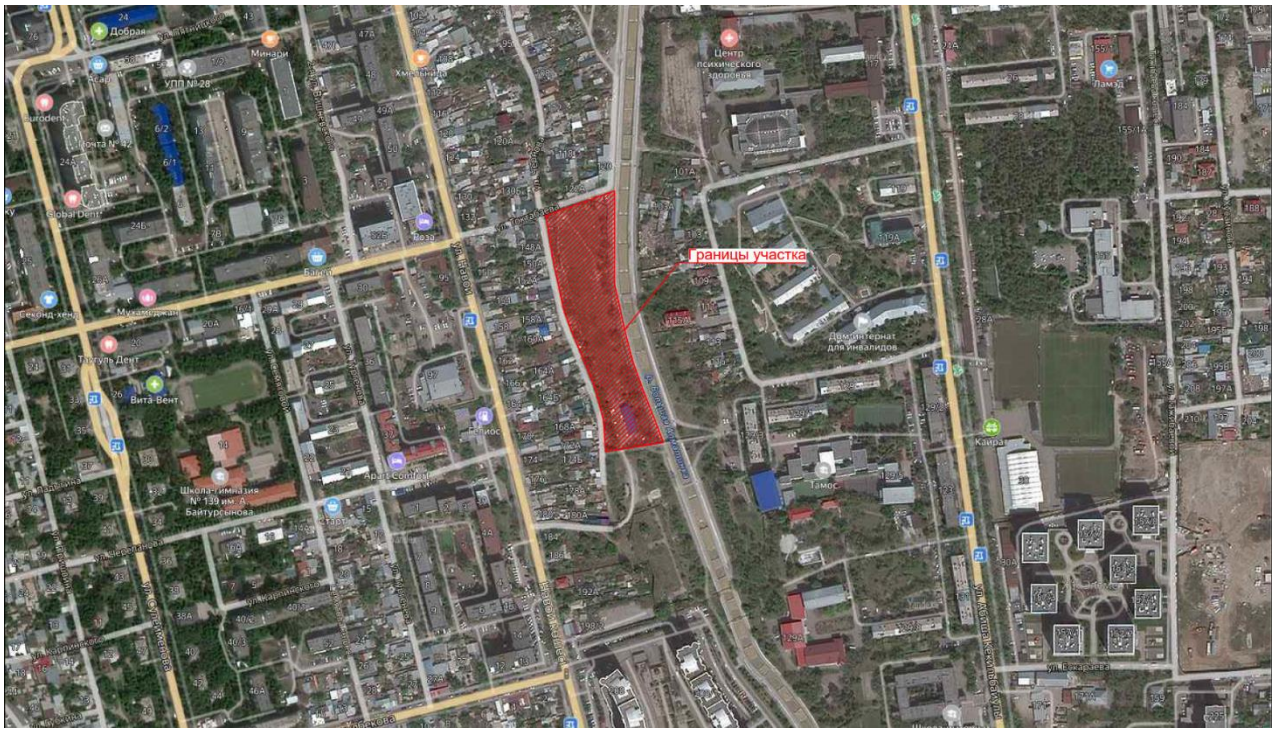

Рис. 1 Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

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

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

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

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

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 - (28,2° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 - (28,9° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 - (30,8° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 - (32,4° С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0° С

Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7° С)

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

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9° С)

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

Средняя температура этого периода равна (-2,9°С)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца равна 75%
наиболее теплого месяца составляет 36%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
Наиболее холодного месяца равна 65%
Наиболее теплого месяца составляет 36%
Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм
за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм
за декабрь- февраль - Ю
за июнь- август - Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 2,0м/с
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,0 м/с
Средняя скорость ветра за отопительный сезон - 0,8 м/с.
Ветровой район – II
Ветровая нагрузка - 0,39 кПа;
Снеговой район - II
Снеговая нагрузка -1,20 кПа
По гололеду район II
Толщина стенки гололеда -10 мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологическая характеристика участка:

Грунтовые условия: грунты незасоленные.

степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бе-тонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и суль-фатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля насыпных грунтов– средняя.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений, по методу удельного электрического сопротивления грунта от низкой до высокой.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали по методу удельного электрического сопротивления грунтов – низкая, по методу средней плотности катодного - низкая.

По результатам полевых и лабораторных работ в пределах площадки строительства выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), сверху-вниз:

ИГЭ-1. Насыпные грунты, представленные смесью суглинка, гальки, гравия, песка,

иногда с включением строительного мусора. Мощность слоя – 0,6-3,0 м.

ИГЭ-2. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, с содержанием фракций: валунов – 29 %, гальки – 49,2 %, гравия – 8,3 %, заполнителя – 13,2 %. Обломки хорошо окатаны, гранитного состава. Вскрытая мощность – до 29,3 м.

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной 30,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

Грунты – незасоленные.

Согласно «Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий», инженерно-сейсмические условия площадки строительства соответствуют условиям сейсмического участка II-А-1.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ (первый).

6.2.*ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается РП «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети»"

6.2.1. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Водоснабжение объекта осуществляется от существующих сетей: первая точка подключение от существующего колодца, установленного на водоводе Ø500мм, проложенного западнее объекта по ул. Навои, вторая точка подключение от существующего колодца на водопроводе Ø400мм, проложенного западнее объекта по ул. Навои. Диаметр хозяйственно-питьевого водопровода определен из расчета пропуска расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды данного объекта.

Кольцевая сеть хоз.-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - Ø200х11,4 по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Для установки запорной арматуры, запроектированы водопроводные колодцы. Размеры колодцев в плане определены габаритными размерами запорной арматуры и фасонных частей. Трубопроводы внутри колодцев запроектированы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Для учета расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел холодной воды с водомером, который устанавливается в колодце, приближенном к врезке водопровода.

Согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 23 июня 2017 года №439, приложение 4, для жилых зданий при высоте от 2 до 12 и объемом свыше 50 до 150 тыс.м3, расход воды наружное пожаротушение составляет 25л/сек. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009* при сеймике в 9 баллов количество пожаров принимает на один больше. Итого расход воды на наружное пожаротушение составляет 50л/сек.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга.

Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга. Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2.5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Все водопроводные колодцы с наружной стороны обмазать битумом на два раза.

Водопроводные колодцы запроектированы круглые водопроводные по ТРП 901-09.11-84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95 с учетом дополнительных мероприятий для сейсмических районов. В колодцах предусмотрена установка отключающей арматуры герметичности класса "А". Для защиты наружной поверхности трубопроводов водопровода и футляров от коррозии предусмотрена усиленная противокоррозионная изоляция.

Канализация бытовая

Согласно ТУ сброс стоков запроектирован в существующий коллектор Д=800мм, проложенном западнее объекта по ул. Навои.

Наружная самотечная канализация запроектирована из трубы безнапорные пластиковые Ø200 по ГОСТ 32413-2013. Все колодцы на сети бытовой канализации приняты одного диаметра 1500мм из сборных ж/б элементов согласно ТПР 902-09-22.84.

По завершению строительства должны быть составлены акты испытания, акты скрытых работ.

Антисейсмические мероприятия. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец водопроводных и канализационных колодцев, между кольцами устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы. Днище колодцев и наружные стенки покрываются битумом два раза.

При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ - с помощью автокрана, вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013.

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет:

полиэтиленовых Ø200х11,4мм – 439,5м.

Протяженность трассы канализационных сетей составляет:

безнапорные пластиковые Ø200 – 222,5м.

Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование системы	Расчётный расход			Расход на пожаро-тушение, л/с
		м3/сут	м3/час	л/с	
1.	Водопровод объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный	318,6	14,21	5,2	60,4
2.	Канализация бытовая	531,0	37,49	13,28	
3	Канализация ливневая			6,99	

Тепловые сети.

Раздел разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
- Технических условий №15.3/8763/22-ТУ-З-21 от 11.08.2022г., выданных ТОО "Алматинские тепловые сети";
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2019 "Тепловые сети".

Цель работы - строительство тепловых сетей для качественного теплоснабжения Многоквартирного жилого комплекса "AK ZHELKEN" со встроенными помещениями и подземным паркингом" г.Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Согласно ТУ,выполнен вынос тепловых сетей 2Ду200мм из-под пятна застройки.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 132°-70° С.

Система теплоснабжения - открытая;

Схема тепловых сетей - двухтрубная;

Точка подключения - проектируемая тепловая камера.

Давление теплоносителя в тепловой камере ТК 10-23:

- в подающем водоводе - 7,1 ати;
- в обратном водоводе - 3,8 ати.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» применительно по г. Алматы:

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - (-20,1 С);
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (+0,4 С);
- продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в непроходных железобетонных каналах. При канальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются в непроходные каналы на скользящих опорах по опорным подушкам.

Условия и место подключения согласованы с Западным Эксплуатационным районом ТОО "АлТС".

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей, составляет 219,5 м, в том числе:

· 2Ду200мм - 81,5м;
· 2Ду100мм - 21,0м;
· 2Ду80мм - 7,5;
· 2Ду65мм - 109,5.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Компенсация температурных удлинений проектируемых участков предусмотрена П-образным компенсатором и естественными углами поворотов.

При температуре наружного воздуха ниже минус 20°С монтаж теплопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

Предизолированные трубы следует размещать согласно разрезам, представленным на листе ТС-5. Расстояние от поверхности теплоизоляционной конструкции трубопроводов до стенки

канала, до поверхности теплоизоляционной конструкции смежного трубопровода и до перекрытия канала приняты согласно СП РК 4.02-104-2019 "Тепловые сети".

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена и анкерные опоры поставляются в комплекте.

На площадке строительства производится минимум работ, включающих сборку трубопроводов и их фасонных элементов. Конструкция в высшей степени индустриальна.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г.) трубопроводы

тепловых сетей относятся к IV категории (рабочие параметры Рраб.=1.6 МПа, Траб.=132°С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

- диаметром 219х6мм, 108х4мм, 89х4мм, 76х3,5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80, предизолированные. Наружная оболочка изготавливается на заводе из полиэтилена низкого давления высокой плотности. Диаметр наружной оболочки составляет для трубопроводов: Ду200мм - 315мм, Ду100мм - 180мм, Ду80мм - 160мм, Ду65мм - 140мм.

В узлах трубопроводов приняты шаровые краны под приварку. Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети":

в высших точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Трубы для воздушников и дренажей приняты - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88*с поставкой по группе"В" ГОСТ 10705-80.

Спуск воды предусматривается отдельно с каждой трубы с разрывом струи в сбросные колодцы. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С.

Вся арматура принята стальная на давление 2,5 МПа; арматура диаметром ≥ 150 мм принята с механическим приводом, с редуктором, герметичности класса "А".

п/п	Наименование системы	Расчётный тепловой поток, МВт/ч			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1.	Объект	0,838757	0,49662	0,89088	2,226257

Тепловые сети. Конструкции железобетонные

По заданию раздела ТС тепловые сети проложены в непроходных каналах – КЛ.

Лотки -сборные железобетонные, размерами 1780х880(h); 1480х880(h); 1180х880(h) мм; перекрытие лотков сборные железобетонные плиты, толщиной 120; 140 мм.

Углы поворота- стены из кирпича М100, днище и покрытие из сборных железобетонных и монолитных плит.

Монолитные участки - армированные монолитные из бетона кл С12/15, W4, F50 на портландцементе, по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10.

Неподвижные опоры - армированные монолитные размерами 3100х800х1200(h);

2100х800х800(h); 1400х800х8000(h) из бетона кл С20/25, W4, F50 на портландцементе, по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10

Тепловые камеры монолитные стены толщиной 300 мм по монолитному основанию толщиной 200 мм, покрытие из ж/б сборных элементов заводского изготовления. Внутренние размеры ж/б монолитных камер 2.5 х 2.5 х 2.0(h) м; Все сборные ж/б элементы заводского изготовления выполнить из марки бетона по водонепроницаемости - W4, морозостойкости F50, на портландцементе.

<u>Земляные работы</u>

Обратную засыпку пазух сборных железобетонных каналов следует производить местным малосжимаемым грунтом с послойным уплотнением, с доведением объемного веса скелета грунта на нижней границе уплотненного слоя не менее, чем до γ/ñê=1,65 тс/м 3/ предварительно срезав насыпной грунт.

Во время производства земляных работ и устройства фундаментов грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами и от промерзания.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"

При существенном расхождении инженерно-геологического строения площадки с данными отчета необходимо освидетельствование площадки строительства инженером - геологом ТОО "КАЗГИИЗ"

Бетонные работы

Соответствие расположения арматуры ее проектному положению должно выполняться с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

Отдельные стержни армирования необходимо объединять между собой, связывая их вязальной проволокой во всех пересечениях.

Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Укладку монолитного бетона конструкций производить только после установки и проверки правильности положения всех закладных и арматурных изделий.

Для лучшего заполнения межопалубочного пространства бетоном рекомендуется использовать глубинный вибратор, подобранный с учетом прочности опалубки и насыщенности конструкций арматурой.

Монолитные конструкции выполняются по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм. Сборные железобетонные конструкции монтируются по слою песчаной подготовки толщиной 100 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Защитный слой для рабочей арматуры конструкций, находящихся в грунте, принят не менее 35 мм.

Все стальные соединительные элементы, открытые сварные швы и закладные детали окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465) по грунтовке в два слоя ГФ-021 (ГОСТ 25129).

Вертикальные и горизонтальные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыть 2-мя слоями горячего битума. Гидроизоляцию перекрытий каналов и камер выполнить из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ", СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Антисейсмические мероприятия

Стыки каналов усилить плоскими железобетонными подкладками марки ПП по серии 3.006.1-8.

Все сборные железобетонные конструкции тепломагистрали монтировать по слою песчанной подготовке. Швы между сборными железобетонными элементами подземных конструкций тщательно зачеканить цементным раствором марки 100.

В подземных каналах не более чем через 50 м, в местах примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам необходимо устроить деформационные швы. Детали деформационных швов см. серию 3.006.1-8.

Тепловые сети. Система оперативного Дистанционного контроля

Предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения. Схема контроля разработана в разделе "СОДК".

Тепловая изоляция проектируемых трубопроводов в пределах тепловых камер принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 "Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов".

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято органосиликатное покрытие типа ОС 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ по ТУ 84-725-83 толщиной δ= 0,45 мм.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна толщиной δ= 50 мм. марки МС-50 по ГОСТ 10499-95.

В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный δ= 0,5 мм по ТУ 6-48-87-92 марки РСТ-Х-Л-Н.

Для изоляции арматуры, отводов к общему объёму изоляционного слоя, поверхностям трубопроводов и покровного слоя дана надбавка 10 %.

Система ОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы.

Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением трех терминалов.

В узле применены концевые элементы трубопроводов с торцевыми кабелями выводов. Кабели от трубопроводов выводятся в настенный ковер и соединяются в установленном в нем терминале.

Для подключения к терминалу применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1.5.

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) - основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) - транзитный.

Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

Электроснабжение

Проектные решения по сетям электроснабжения и выносу кабельной линии. Проект разработан на основании технического задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

- Технических условий технических условий выданных АО "АЖК" Исх. № 25.1-128 от 27.01.2022;
- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (2015г.);
- СП РК 4-04-107-2013 - «Электротехнические устройства»
- А5-92 - Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях (Выпуск 1).

Проектом предусматривается:

- установка линейной ячейки КСО-292М в РУ 10кВ ТП-9557;
- прокладка 2-х КЛ 10кВ марки АСБ 3х120мм2 до проектируемой КТПБ на территории МЖК;
- установка двухтрансформаторной блочно-модульной трансформаторной подстанции типа КТПБ 2х1600 кВА, производтства АО "Кэмонт";
- устройство заземляющего контура вокруг КТПБ;

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью на глубине 1 м. При пересечении с другими существующими инженерными сетями кабель проложить в ПНД трубе диаметром 110 мм.
Фундамент под КТПБ предусмотрен разделом КЖ, ввод кабелей осущесвить в ПНД трубах диаметром 110мм.
Заземление КТПБ выполнить вертикальными кругами длиной 3м и диаметром 20мм, соединенными между ссобой ввиде контура из стальной полосы 40х4мм. КТПБ присоединить к заземляющему устройству в двух местах. Сопротивление заземляющего устройства должна быть не выше 4 Ом.
Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и действующих норм РК.

Основные технические показатели проекта сети электроснабжения:
Категория надежности электроснабжения – II
Напряжение электрической сети, кВ – 10/0,38
Мощность, кВт – 1310 кВт
Протяженность КЛ-10кВ, м – 2х450.

6.4 Организация строительства

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения, п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 6,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства 6,0 месяца

В том числе подготовительный период - 1,0 месяц

Уровень ответственности объекта

Уровень ответственности объекта – II нормальный (технически и технологически не сложный).

Степень огнестойкости – III
Класс ответственности – II

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 "Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам" для данного рабочего проекта установлен II нормальный (технически и технологически не сложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, выданного заказчиком проекта, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Общая компоновка здания и состав помещений соответствует функциональному назначению.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Выполнена оценка имеющихся рисков, представляющих угрозу безопасным условиям жизнедеятельности людей, устойчивому функционированию объекта, эксплуатационной и экологической безопасности.

По результатам выполненного анализа в проекте предусмотрены меры позволяющие снизить риски до целесообразного уровня: выявления, удаления и разделения источников воспламенения.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект пов процессе экспертизы

Раздел НВК

1. Представлены расчеты по определению расхода воды и стока.
2. На лист общих данных внесены изменения и коррективы в соответствии с замечанием.
3. На планах дана привязка проектируемых сетей к существующим объектам (к столбам ЛЭП, к жилым и не жилым строениям, к ограждениям и т.п.)
4. Продольные профили сетей дополнены согласно ГОСТ 21.704-2011.
5. Задвижки заменены на Ру-1,0МПа.
6. Откорректированы пояснительная записка, спецификация материалов и оборудований.

Раздел ТС

1. Лист ТС-1 откорректирован шифр объекта, количество листов.
2. На листе ТС-1.2 дополнен номер, дата и кем выдан технические условия.

3. В состав рабочих чертежей ТС включен ситуационный план, согласно п.4.3, ГОСТ 21.705-2016.
4. В общих указаниях в дополнение к сведениям, приведена инженерно-геологическая характеристика, согласно п.5.4, ГОСТ 21.705-2016.
5. План теплосети откорректирован согласно ГОСТ 21.705-2016. Указаны существующие тепловые сети, указаны выносимые тепловые сети.
6. Чертежи точки врезки откорректированы.
7. На профилях сетей добавлены пересекаемые надземные и подземные коммуникации и сооружения, влияющие на прокладку проектируемых сетей, согласно п.9.2, ГОСТ 21.705.2016.
8. Согласно ТУ п.5, выполнен монтаж тепловой камеры УТ1 в точке врезки теплосети для подключения МЖК.
9. В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий предусмотрен зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема не менее 0,2м согласно п.16.9, МСН 4.02-02-2004.
10. Расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей до фундаментов зданий и сооружений в просадочных грунтах 1 типа приняты согласно МСН 4.02-02-2004, Приложение 2.
11. На планах сетей указаны дренажные колодцы

Раздел ТС КЖ

1. В титульном листе шифр и название раздела откорректированы.
2. Дренажные колодцы учтены.
3. Выполнен монтаж тепловой камеры согласно ТУ.

Раздел ТС СОДК

1. Таблица характерных точек представлена.
2. Электрическая схема подключения терминала КТ-11 представлена.

Раздел ЭС

1. Предоставлено гарантийное письмо о получении согласования с владельцем ТП-9557 согласно ТУ №25.1-128 от 27.01.2022 до начала СМР.
2. Выполнен расчет проверки кабеля АСБ3*240 протяженностью 2,3 км от ПС-43А до ТП-9557 на пропуск дополнительной мощности с учетом существующей нагрузки ТП-9557.
3. Предоставлен раздел КЖ где отражены объемы фундамента под проектируемую подстанцию.
4. Согласно ТУ №25.1-128 от 27.01.2021 п1.2 В ТП-9557 на сек I,сек II установить линейные ячейки 10кВ, адаптированные к существующему оборудованию. Предоставлено гарантийное письмо о получении согласования с владельцем ТП9557 о задействовании существующей КСО 292М до начала СМР.
5. Предоставлен Расчет потери напряжения в кабеле АСБ3*120 10кВ от ТП -9557 до проектируемой ТП 2*1600
   На плане лист3 План электроснабжения указаны углы поворота кабеля и радиусы изгиба кабеля АСБ3*120 10кВ.
6. Из спецификации исключены песок, кирпичи. Эти объемы добавлены в ведомость строительных работ.
7. Предоставлены опросные листы для проектируемой ТП 2*1600 от завода изготовителя

8. *ВЫВОДЫ*

8.1 С учетом корректировки по замечаниям (раздел 7.2), представленный на экспертизу рабочий проект РП «Многоквартирный жилой комплекс «AK ZHELKEN» со встроенными помещениями и подземным паркингом» г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 200. Наружные внеплощадочные инженерные сети»" соответствуют требованиям нормативной документации по строительству, действующей на территории Республики Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товарищество с ограниченной ответственности "Almaty Ozeni" в соответствии с условиями договора №СЭП-0019 от 12 августа 2022 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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Жапсарлас салынған үй-жайлары мен жерасты паркингі бар «AK ZHELKEN» көп пәтерлі тұрғын үй кешені» Алматы қ., Бостандық ауданы, Науаи көшесі, 200. Сыртқы алаңнан тыс инженерлік желілері» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 12 тамыз айындағы № СЭП-0019 шарттың талаптарына сәйкес "Almaty Ozeni" ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

.

Эксперты:

Оспанова Динара Саркытбековна
(аттестат №KZ77VJE00030530, выданный 18.09.2017г.)
(аттестат № KZ14VJE00073180, выданный 25.03.2022 г.)
(аттестат № KZ68VJE00073178, выданный 25.03.2022 г.)
Батырхан Саулет Саркытбеккызы.

(аттестат № KZ30VJE00032928, выданный 06.12.2017г.)

Батырхан С.С.

Эксперт

ТОО «СәулетЭкспертПроект»

Болтаева Г.С.

Эксперт

ТОО «СәулетЭкспертПроект»

Оспанова Д.С.

Директор

ТОО «СәулетЭкспертПроект»