«Алматы қаласы Медеу ауданы Оспанов көшесі, 83/25 телімдегі коммерциялық мақсаттағы нысандары бар аз қабатты көп пәтерлі бөліктелген «Gorny hills» тұрғын үй кешенінің құрылысы. Түзету» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»

жұмыс жобасы бойынша

13.03.2022 ж. № АС-0004/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ер-Ай Инвест» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Tirek design» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Медеу ауданы Оспанов көшесі, 83/25 телімдегі коммерциялық мақсаттағы нысандары бар аз қабатты көп пәтерлі бөліктелген «Gorny hills» тұрғын үй кешенінің құрылысы. Түзету» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытынды Алматы қаласындағы «Алматы Сараптама» ЖШС жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен орындалды.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АС-0004/22 от 13.03.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Ер-Ай Инвест»,
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Tirek design»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**, выполнено Товариществом с ограниченной ответственностью ТОО «Алматы Сараптама» г. Алматы.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № АС-0002 от 31 января 2022 года, заключенному с ТОО «Ер-Ай Инвест».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЕР-Ай Инвест».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Tirek design» (государственная лицензия 11ГСЛ-КР № 01183 от 14 февраля 2020 года, на проектные работы, I категория, с приложением № 001 на 3-х страницах, выданная КГУ «Управление государственного контроля горда Алматы» Акимат города Алматы. Дата первичной выдачи 26 ноября 2008 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на рабочий проект по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (Корректировка. Без наружных сетей. Без внутриплощадочных сетей и сметной документации), утвержденное директором ТОО «ЕР-Ай Инвест», от 24 мая 2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 29 апреля 2020 года № KZ23VUA00212677;

постановления акимата города Алматы от 06 июня 2019 года № 2/200-1724 – «О предоставлении права временного возмездного краткосрочного землепользования на земельный участок ТОО «Ер-Ай Инвест» в Медеуском районе». Предоставить право временного возмездного краткосрочного землепользования сроком на 4 (четыре) года 11 (одиннадцать) месяцев, площадью – 1,1000 га, расположенного по адресу микрорайон «Горный Гигант» в Медеуском районе;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, площадью 1,1000 га, сроком на 4 года 11 месяцев, до 06 мая 2024 года, расположенного по адресу: город Алматы, Медеуский район, микрорайон «Горный Гигант» с целевым назначением для строительства малоэтажного многоквартирного блокированного жилого с объектами социального назначения, кадастровый номер земельного участка: 20-315-934-273, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 01 июля 2019 года, № 0034265;

сведения о собственнике (правообладателе) № 0022175949011 от 19 июля 2019 года - ТОО «Ер-Ай Инвест», выданная филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы»;

договор безвозмездного пользования имуществом № 13-10-20 от 13 октября 2020 года, между ТОО «Urban Expert» - ссудодатель и ТОО «Ер-Ай Инвест» - ссудополучатель. Ссудодатель передает ссудополучателю во временное пользование

земельный участок, кадастровый номер: 20-315-934-274 по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Оспанова уч. 83/26 (РКА2201900178512645);

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, площадью 2,0028 га, сроком на 4 года 11 месяцев, до 06 мая 2024 года, расположенного по адресу: город Алматы, Медеуский район, микрорайон «Горный Гигант», с целевым назначением для строительства малоэтажного многоквартирного блокированного жилого с объектами социального назначения, кадастровый номер земельного участка: 20-315-934-274, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 12 июля 2019 года, № 0034282;

договор на выполнение рабочего проекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка», заключенный между ТОО «Ер-Ай Инвест» - заказчик, и ТОО «Tirek design» - исполнитель, от 20 января 2021 года № 20/01/2021;

дополнительное соглашение о внесении изменений, от 24 мая 2021 года № 1, к договору на выполнение проектных работ № 20/01/2021 от 20 января 2021 года, заключенный между ТОО «Ер-Ай Инвест» - заказчик, и ТОО «Tirek design» - исполнитель;

справка, выданная КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», о том, что под пятно строительства по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25» расположенного по адресу: Медеуский район, мкр. Горный Гигант, деревья и кустарники не попадают, от 25 сентября 2020 года № 1-05.Э-И-556;

договор безвозмездного пользования имуществом № 13-10-20 от 13 октября 2020 года, между ТОО «Urban Expert» - ссудодатель и ТОО «Ер-Ай Инвест» - ссудополучатель. Ссудодатель передает ссудополучателю во временное пользование земельный участок, кадастровый номер: 20-315-934-274 по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Оспанова уч. 83/26 (РКА2201900178512645);

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, площадью 2,0028 га, сроком на 4 года 11 месяцев, до 06 мая 2024 года, расположенного по адресу: город Алматы, Медеуский район, микрорайон «Горный Гигант», с целевым назначением для строительства малоэтажного многоквартирного блокированного жилого с объектами социального назначения, кадастровый номер земельного участка: 20-315-934-274, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 12 июля 2019 года, № 0034282;

письмо заказчика ТОО «Ер-Ай Инвест» на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), от 26 января 2022 года № 016-0;

письмо заказчика ТОО «Ер-Ай Инвест» о разработке раздела конструкции металлические (КМ) по винтовой лестнице вокруг стеклянного лифта в блоке 8 осуществляется отдельным договором, заключенным с ТОО «Градиент НВ» и будет предоставлен отдельным договором, от 18 сентября 2020 года № 0016;

письмо заказчика ТОО «Ер-Ай Инвест» о том, что проект газовой котельной будет разрабатываться и предоставлен вместе с внутриплощадочными сетями, отдельным проектом, от 22 ноября 2021 года № 023-0;

письмо заказчика ТОО «Ер-Ай Инвест» о начале строительства объекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса

«Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), в марте 2022 года, от 26 января 2022 года № 021-0;

письмо заказчика ТОО «Ер-Ай Инвест» о финансировании объекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), являются частные инвестиции, от 26 января 2022 года № 016-0;

письмо заказчика ТОО «Ер-Ай Инвест» о том, что вывоз мусора с объекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), будет производиться на расстояние 30 км от городской черты, от 12 ноября 2021 года № 019-0;

консультативное-письмо ТОО «Global fire protection» от 09 февраля 2022 года № 1/1-3: «Согласно п. 39 Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 об утверждении ТР РК «Общие требования к пожарной безопасности» (далее - ТР РК), при представленных Вами геометрических параметрах, жилое здание должно иметь проезд для пожарной техники с одной продольной стороны» (субъект научной и (или) научно-технической деятельности свидетельство № 005487 серии МК от 01 апреля 2019 года, выданный Министерством образования и науки Республики Казахстан; аттестат аккредитации № KZ72VVB00000399 от 28 октября 2019 года, на выполнение работ по аудиту в области пожарной безопасности, выданный Комитетом по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан);

экспертное заключения ТОО «Нур Али Эксперт», № NAE-0060/21 от 08 сентября 2021 года «Вынос и переустройство существующих ЛЭП-110 кВ № 148А, с территории объекта расположенного по адресу: Медеуский район, микрорайон Горный Гигант ул. Оспанова уч. 83/25», разработчик ТОО «Компания Агат» (лицензия ТОО «Компания Агат» № 14010772 от 25 июля 2014 года, проектная деятельность, приложение № 001 на 3 страницах, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерство регионального развития Республики Казахстан; свидетельство об аккредитации экспертной организации ТОО «Нур Али Эксперт» № 00119 от 19 марта 2020 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан);

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса с объектами социального назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы», выполненная ТОО «КазИнжПроект» в 2019 году (государственная лицензия ГСЛ № 18002061 от 01 февраля 2018 года, на изыскательскую деятельность, с приложением № 001 на 2-х странице, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы)**;**

топографическая съемка участка строительства в М1:500, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» от 30 июля 2019 года, зарегистрирована и занесена в геоинформационную базу данных КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 16 августа 2019 года № 572, печать и подпись ТОО «ГеоСтройИнвест» о соответствии по базе данных от 20 апреля 2021 года (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, на топографические работы, с приложением на 1-й странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Астана).

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» от 13 мая 2020 года № 05/3-1193 - на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 04 марта 2020 года № 02-2020-01150 – на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

АО «АЖК» от 6 марта 2020 года № 25.1-958 - на постоянное электроснабжение малоэтажного блокированного жилого дома с объектами социального назначения;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

письмо – согласование (утверждение) рабочего проекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выданное заказчиком ТОО «Ер-Ай Инвест» от 26 января 2022 года № 018-0;

согласование на вынос и переустройство существующих участков ЛЭП-110 кВ № 148А, с территории объекта, расположенного по адресу: Медеуский район, микрорайон «Горный Гигант», ул. Оспанова, уч. 83/25 (к.н. земельного участка 20-315-934-273), выданное АО «АЖК» от 8 июня 2021 года № 25.1-3422;

согласование разбивочного плана рабочего проекта жилого комплекса «Gorny hills», расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, объект коммерческого назначения на участке № 83/25, выданное АО «АЖК» от 24 сентября 2020 года № 21-4992;

согласование эскизного проекта по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 20 октября 2021 года KZ22VUA00539391 (на основании заявления на согласования № KZ14SEP00349134 от 19 октября 2021 года и уведомления о приеме документов от 16 сентября 2021 года № KZ84SEP00322266);

заключение государственной экологической экспертизы о согласовании раздела «Охрана окружающей среды» по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 09 февраля 2022 года № KZ01VDC00086286.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 043/1

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт проекта.

Расчеты по разделам:

Теплотехнический расчет.

Расчет армирования несущих элементов здания.

Расчет по разделу ОВ.

Гидравлический расчет.

Расчет внутренних водостоков.

Комплект чертежей марки:

ГП - Генеральный план.

ГП, КЖ – генеральный план, подпорные стены (конструкции).

АР – Архитектурные решения.
КЖ – Конструкции железобетонные.
ОВ – Отопление и вентиляция.
ВК – Водопровод и канализация.
ЭЛ – электроснабжение, освещение, электросиловое оборудование.
АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
АПТиА – Автоматическое пожаротушение и автоматика.
СС – Слаботочные сети.
ЭОМ – Электротехнические решения.
ПОС – Организация строительства.
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

консультативное-письмо ТОО «Global fire protection» от 09 февраля 2022 года № 1/1-3: «Согласно п. 39 Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 об утверждении ТР РК «Общие требования к пожарной безопасности» (далее - ТР РК), при представленных Вами геометрических параметрах, жилое здание должно иметь проезд для пожарной техники с одной продольной стороны»;

экспертное заключения ТОО «Нур Али Эксперт», № NAE-0060/21 от 08 сентября 2021 года «Вынос и переустройство существующих ЛЭП-110 кВ № 148А, с территории объекта, расположенного по адресу: Медеуский район, микрорайон Горный Гигант ул. Оспанова уч. 83/25», разработчик ТОО «Компания Агат»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса с объектами социального назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы», выполненная ТОО «КазИнжПроект» в 2019 году;

топографическая съемка участка строительства в М1:500, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» от 30 июля 2019 года, зарегистрирована и занесена в геоинформационную базу данных КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 16 августа 2019 года № 572, печать и подпись ТОО «ГеоСтройИнвест» о соответствии по базе данных от 20 апреля 2021 года.

4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проектирования является «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) для более полного удовлетворения потребности населения города в благоустроенном жилье.

5.5 Дополнительные сведенья

Ранее ТОО «Алматы Сараптама» рассмотрен рабочий проект «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (без сметного раздела, внешне площадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК), с выдачей заключения № АС-0016/20 от 06 ноября 2020 года.

Рабочий проект «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (без сметного раздела, внешне площадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК), утвержден приказом ТОО «Ер-Ай Инвест» от 09 ноября 2020 года № 013.

В 2012 году выполнена корректировка рабочего проекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с

объектами коммерческого назначения на уч.83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Корректировка рабочего проекта осуществлена на основании задания на корректировку, утвержденное директором ТОО «ЕР-Ай Инвест», от 24 мая 2021 года

Корректировка проекта связана с исключением внутриплощадочных сетей и инженерных сооружений, добавлением жилого здания (пятно 9) и паркинга (пятно 20), заменой газовых плит на электрические плиты, согласно заданию, на проектирование от 24 мая 2021 года.

С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы» (без сметного раздела, внешне площадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК), от 06 ноября 2020 года № АС-0016/20 считать утратившим силу.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Площадка проектируемого жилого комплекса расположена по адресу город Алматы, на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы.

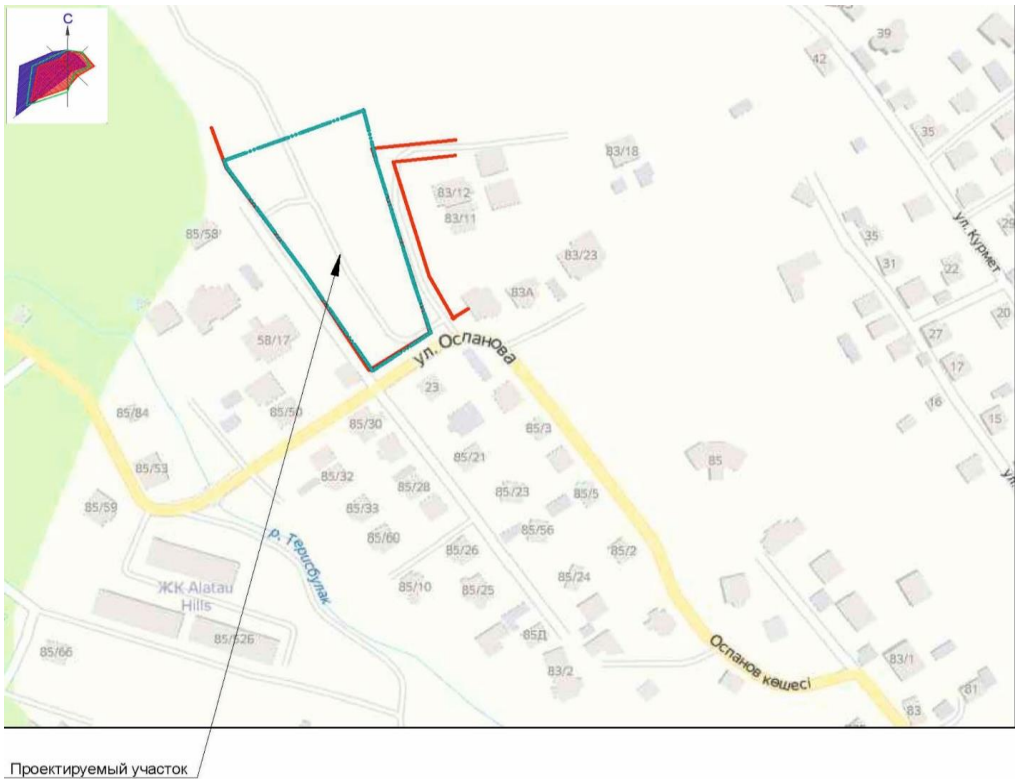


Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2017*) - III В.
Район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1) - II (s_o = 1,2 КПа).
Район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1) - III (w_o = 39 КПа).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-01-2017*) - минус 23,3 ºС.
Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.
Нормативная глубина промерзания:
для суглинков - 0,79 м;
для насыпных грунтов и крупнообломочных грунтов - 1,16 м.

Инженерно-геологические условия

Прилегающая территория района характеризуется низкогорным комплексом рельефа. Характерная особенность низкогорья - это выделение двух отчетливо выраженных террасовидных предгорных ступеней, имеющих морфологически грядовый и грядово-увалистый рельеф.

В геоморфологическом плане территория проектируемого строительства представляет собой участок со слабым общим уклоном поверхности рельефа на северо-запад при абсолютных отметках 1085,00-1090,00 м в пределах нижней предгорной ступени хребта Заилийского Алатау. Исследуемая площадка в северной части спланирована и имеет дикорастущие карагачи с яблонями, с юга на север пересекается дорогой, которая в настоящее время отсыпана галечниковым балластом.

Литологическое строение района представлено мощной толщей четвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса (типа).

Это обогащенный карбонатными солями суглинистый материал с прослоями песчаных или галечниковых грунтов, выносимый водными потоками с хребта Заилийского Алатау и слагающий область низкогорья и предгорную равнину.

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта в основании исследуемой площадки выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху вниз, приложение 4.7 и чертеж 121.РП-ИЗ.001:

ИГЭ-1. Насыпной грунт природного происхождения - суглинок не слежавшийся, перемещенный, твердой консистенций.

Мощность слоя 1,00 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 1083,70+1089,00 м.

ИГЭ-2. Суглинки просадочные светло-коричневого цвета, легкие и песчанистые, твердой и полутвердой консистенции, с включением битой ракушки и карбонатных солевых стяжений.

Мощность слоя 10,00 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 1073,70+1079,00 м.

ИГЭ-3. Суглинки непросадочные, темно-коричневые, легкие и песчанистые твердой и полутвердой консистенции, с включением битой ракушки и карбонатных солевых стяжений.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,00 м.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными до глубины 16 м, не вскрыты. Они залегают ниже исследуемой глубины в галечниковых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечниковых грунтов высокая. В дальнейшем, под воздействием техногенных факторов (с учетом инженерно-строительной освоенности территории) возможно появление подземных вод типа «верховодки», носящей временный характер и локальное распространение.

Грунтовые условия площадки допускают строительство зданий жилого комплекса на различных типах фундаментов. При разработке проектных решений необходимо учесть особенности проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых на

просадочных грунтах в сейсмических районах (п. 5.1 СП РК 5.01-102-2013*; СП РК 2.03-30-2017*; п. 6.1 и 6.12 МСП 5.01-102-2002).

Суглинки проявляют слабую степень агрессивного воздействия по содержанию сульфатов к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Суглинки по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций также слабоагрессивные.

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

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты зданий и сооружений или территорий в целом согласно требованиям МСН 2.03-02-2002, не выявлено. Площадка относится к III (сложной) категории инженерно-геологических условий для проектируемого строительства.

По данным инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат суглинки просадочные со следующими расчетными характеристиками:

угол внутреннего трения фп = 21°;

удельное сцепление c_{II} = 22,0 кПа;

модуль деформации Е = 7,0 МПа;

плотность грунта р = 1,64 т/м^3.

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017* будет равна 9 (девяти) баллам. Исследуемая площадка строительства расположена в пределах инженерно-сейсмического участка Ш-В-2, относящегося к зоне, где сейсмическая опасность территории строительства прогнозируется 10 (десяти) баллам за счет грунтовых условий.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Участок строительства располагается на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы.

Земельный участок имеет неправильную форму, вытянутую в меридиональном направлении.

Расположение проектируемых объектов и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных и противопожарных норм;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечения рациональных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Рельеф участка спокойный, с общим понижением на север, свободный от застройки. Абсолютные отметки земли в границах участка колеблются от отм.1084,20 до отм.1091,90.

За условную отметку 0,000 принят отметка пола первого этажа каждой жилой секции, что соответствует отм. на ГП:

пятно 1 – 1088,80;

пятно 2 – 1088,10;

пятно 3 – 1087,40;
пятно 4 – 1086,70;
пятно 5 – 1088,50;
пятно 6 – 1087,80;
пятно 7 – 1087,10;
пятно 8 – 1089,40;
пятно 9 – 1085,70.

Подъезды к участку и въезды на участок осуществляются с существующих реконструируемых улиц с западной, южной и восточной сторон.

Въезд во двор осуществляется с северо-западной и северо-восточной сторон, с проездами вдоль открытой автостоянки в северной части двора.

По внешнему периметру блоков, а также внутри комплекса предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входам жилых блоков и проезд пожарных машин вдоль его фасадов.

Для временной парковки предусмотрена открытая гостевая площадка, в т.ч. парковочные места для автомашин МГН.

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения, с возможностью доступа ко всем блокам и зонам.

Въезд в подземный паркинг осуществляется по крытой рампе с северо-восточной стороны на участке.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в водоприёмные лотки и за пределы участка в проектируемую арычную сеть.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев, кустарников, газонов.

Благоустройство участка выполнено в соответствии с назначением территории (детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослого населения, хозяйственная площадка) и учётом МГН (пандусы, съезды, спец. оборудование на детских площадках и площадках отдыха, парковочные места).

В благоустройстве территории учтено размещение малых архитектурных форм: скамеек, урн и детские игровые комплексы.

Вывоз бытовых отходов жилого комплекса проектом предусмотрен с хозяйственной контейнерной площадки для сбора ТБО.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, с обрамлением бортовым камнем.

Покрытие стоянки – асфальтобетонное и газонная решётка, с обрамлением бортовым камнем.

Покрытие тротуаров, отмостки и площадки для отдыха – тротуарная бетонная плитка.

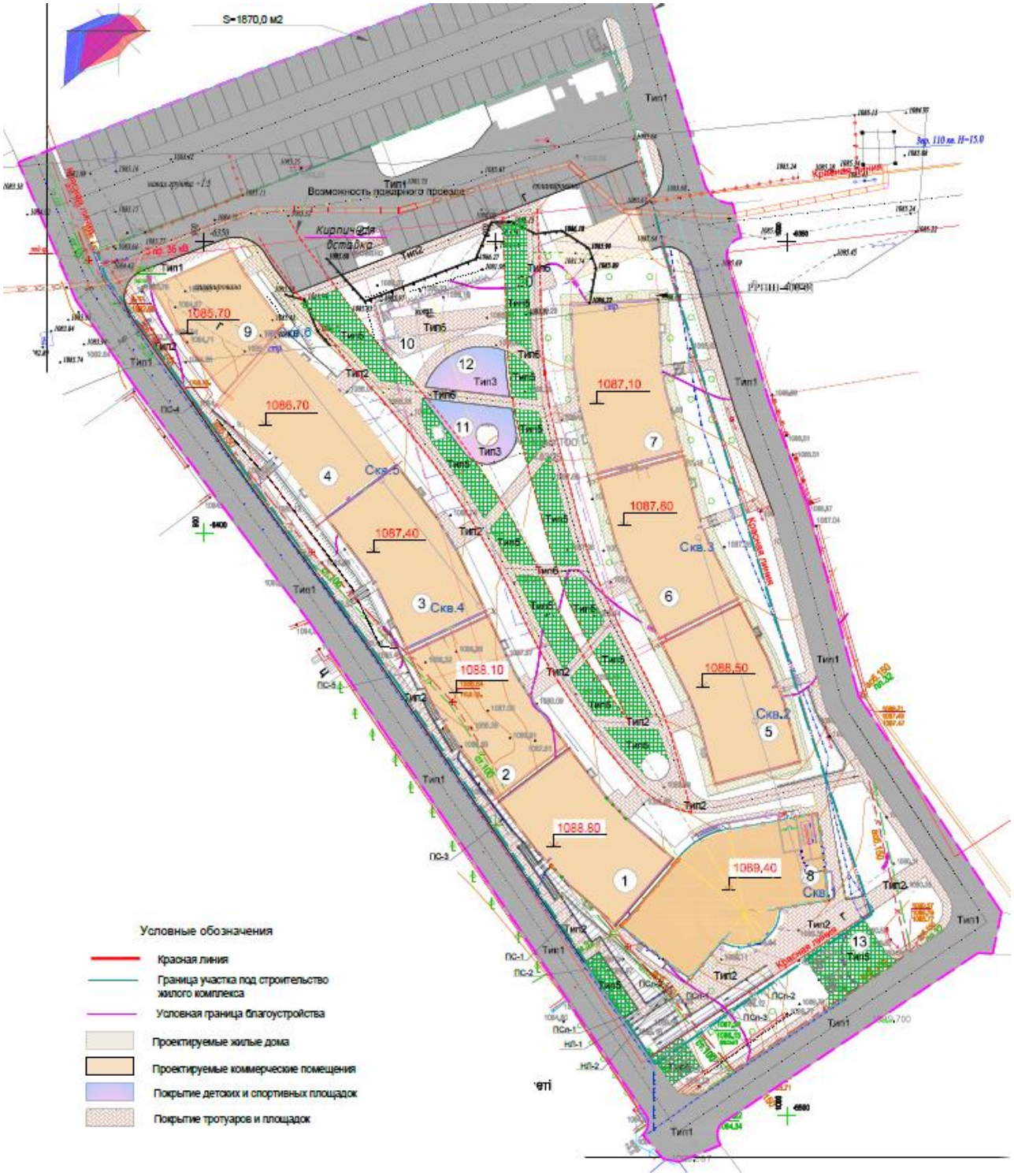
Покрытие детской и спортивной площадок – специальное резиновое покрытие.

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

Наименование показателей	Ед. изм.	В границах участка	За границами участка
Площадь участка	га	1,100	-
Площадь застройки	$м^2$	4057,81	-
Площадь покрытий	$м^2$	4057,89	5106,00
Площадь озеленения	$м^2$	2884,30	871,00

Процент застройки	%	37,9	-
Процент покрытий	%	36,9	85,4
Процент озеленения	%	25,2	14,6



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м 2				Строительный объем, м 3	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	Жилая блок-секция 1	3	1			450,07	450,07	1384.3	1337,07	5510,31	5510,31
2	Жилая блок-секция 1	3	1			450,07	450,07	1384.3	1337,07	5510,31	5510,31
3	Жилая блок-секция 2	3	1			446,7	446,70	1361.62	1303,96	5593,81	5593,81
4	Жилая блок-секция 2	3	1			446,7	446,70	1361.62	1303,96	5593,81	5593,81
5	Жилая блок-секция 1	3	1			450,07	450,07	1384.3	1337,07	5510,31	5510,31
6	Жилая блок-секция 2	3	1			446,7	446,70	1361.62	1303,96	5593,81	5593,81
7	Жилая блок-секция 2	3	1			446,7	446,70	1361.62	1303,96	5593,81	5593,81
8	Блок с коммерческими помещениями	2	1			606,00	606,00	1609.2	1604,1	6824,60	6824,60
9	Жилая блок-секция 3	3	1			302.4	302.4	928,24	928,24	3965,00	3965,00
10	Площадки отдыха										
11	Детские площадки										
12	Площадка тихого отдыха										
13	Площадки для временной стоянки автомобилей										
14-19	Свободная позиция										
20	Одноуровневый подземный паркинг на 40 м/мест	1				1599.0	1599.0	1380.0	1380.0	4932.0	4932.0
21	Площадка для мусорных контейнеров										

Рисунок 2. Схема генерального плана

Архитектурные решения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

Архитектурные и конструктивные решения разработаны с учетом применения современных технологий.

Жилой комплекс состоит из восьми 3-х этажных жилых зданий высотой 12,0 метров от уровня земли до верха ограждений кровли и блока с коммерческими помещениями, которое завершает композицию всего комплекса.

В подвале жилых зданий располагаются свободные помещения для хозяйственных нужд жильцов и технические помещения. В подвале блока с коммерческими помещениями (Пятно 8) предусмотрены арендные площади, технические помещения и санитарные узлы.

За отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане:

Пятно 1 - 1088,80; Пятно 2 - 1088,10; Пятно 3 - 1087,40; Пятно 4 - 1086,70; Пятно 5 – 1088,50; Пятно 6 – 1087,80; Пятно 7 – 1087,10; Пятно 8 – 1089,40; Пятно 9 – 1085,70.

Многоквартирные жилые дома - трёхэтажные здания с подвалом и плоской вентилируемой кровлей. Здания сложной формы, изогнуты в плане, с размерами в разбивочных осях 28,95х14,8 м; 21,785х14,80 м.

Высота этажей подвального, 1, 2 и 3 - 3,3 м.

Входы в здания защищены потолками входных ниш, а также козырьками. В вестибюле жилых зданий имеются зоны размещения почтовых ящиков и колясочных.

Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений.

Каждый этаж жилых домов имеет удобную связь с лифтами и лестничной клеткой.

Эвакуация людей из подвала происходит непосредственно наружу по лестнице Л1, отделенной от лестничной клетки жилых этажей глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуация из квартир проводится по лестнице Л1 с непосредственным выходом наружу.

Проектные решения для (МГН) приняты в соответствии с соблюдением СП РК 3.06-101-2012*.

Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной. В отделке помещений на путях эвакуации применены негорючие материалы.

Пятно 8 – блок с коммерческими помещениями - двухэтажное здание со смотровой площадкой с подвалом и плоской проветриваемой кровлей с малым уклоном. Здание сложной формы, изогнутого прямоугольника в плане, с размерами в разбивочных осях 40,03х14,6 м.

Высота подвального этажа - 3,3 м, высота 1-го и 2-го этажей - 3,6 м, высота смотровой площадки переменная - от 2,88 м до 4,45 м.

В здании размещен 1 пассажирский лифт компании ТОО «ЛИФТИНВЕСТ», грузоподъемностью 1000 кг с остановками на всех этажах. В подвале перед лифтами предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Проектные решения для (МГН) приняты в соответствии с соблюдением СП РК 3.06-101-2012*. На этаже предусмотрен санитарный узел для МГН со светящимся указателем и шириной дверного проема не менее 1,0 м. На основном пути движения предусмотрена тактильная направляющая полоса.

Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной. В отделке помещений на путях эвакуации применены негорючие материалы.

Подземный паркинг – одноэтажный, с эксплуатируемой инверсионной кровлей. Здание сложной формы, вытянутое в плане, с размерами в разбивочных осях 62,50х х24,80 м.

Высота этажа – 2,9 м (до низа покрытия).

В паркинге размещены стоянка на 40 парковочных мест, помещение охраны с санузлом, технические помещения.

На выходах в жилые блоки предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Проектные решения для (МГН) приняты в соответствии с соблюдением СП РК 3.06-101-2012*. Предусмотрено 2 машино/места для МГН, наклонные подъёмники на перепадах отметок пола.

Эвакуация из паркинга осуществляется через жилые блоки, а также по крытой рампе на уровень земли, ширина путей эвакуации соответствует расчетной. В отделке помещений на путях эвакуации применены негорючие материалы.

Наружная отделка решена с применением современных материалов, объемно-планировочные решения предусматривают создание современного образа здания:

цоколь – гранитная плитка.

Стены - камень «Травертин», алюминиевые панели;

кровля - плоская совмещенная, с организованным внутренним водостоком.

Внутренняя отделка помещений: выполнено с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – керамогранит, керамические плитки и выравнивающая стяжка;

стены и перегородки –декоративная штукатурка, водоэмульсионная покраска, шпаклевка гипсовая финишная;

потолки –покраска водоэмульсионной краской.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Технические показатели по зданиям:

Пятно 1, 2, 5

Этажность	- 3 +(подвал);
Количество квартир	- 9 квартир;
в том числе:	
1 комнатных	- 1 квартира;
2 комнатных	- 2 квартиры;
3 комнатных	- 3 квартиры;
4 комнатных	- 3 квартиры.
Площадь застройки	- 450,07 м²;
Общая площадь жилого здания	- 1337,07 м²;
Общая площадь квартир	- 904,90 м²;
Жилая площадь	- 454,50 м²;
Строительный объем	- 5510.31 м^3;
в том числе:	
подземной части	- 1365,21 м^3.

Пятно 3;4;6;7

Этажность	- 3+(подвал);
Количество квартир	- 9 квартир;
в том числе:	
1 комнатных	- 3 квартира;
2 комнатных	- 3 квартиры;
4 комнатных	- 3 квартиры;
Площадь застройки	- 446,74 м²;
Общая площадь жилого здания	- 1303,96 м²;
Общая площадь квартир	- 865,02 м²;
Жилая площадь	- 602,51 м²;
Строительный объем	- 5593,81 м^3;
в том числе:	
подземной части	- 1385,67 м^3.

Пятно 9

Этажность	- 3+(подвал);
Количество квартир	- 6 квартир;

в том числе:
2 комнатных - 3 квартиры;
4 комнатных - 3 квартиры;
Площадь застройки - 302,40 м²;
Общая площадь жилого здания - 928,24 м²;
Общая площадь квартир - 590,64 м²;
Строительный объем - 3965,00 м^3;
в том числе:
подземной части - 941,00 м^3.

Пятно 8

Этажность - 2;
Площадь застройки - 606.00 м²;
Общая площадь здания - 1604,1 м²;
Полезная площадь - 602,51 м²;
Расчетная площадь - 1229,3 м²;
Строительный объем - 6824,60 м^3;
в том числе: надземной части - 4957,80 м^3;
подземной части - 1866,80 м^3.

Подземный паркинг

Этажность - 1;
Площадь застройки - 1599.00 м²;
Общая площадь здания - 1380,00 м²;
Полезная площадь - 1126,00 м²;
Строительный объем - 4932,00 м^3;
Количество машано/мест - 40.

6.2.2 Конструктивные решения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности - II (нормальный) технически не сложный.

Конструктивная система зданий представляет собой стеновую систему, выполненную из монолитного железобетона и объединённого жестким диском в виде монолитного железобетонного перекрытия.

Для всех элементов каркаса принят бетон класса В25, продольная арматура класса А500 и поперечная класса А240.

Расчеты строительных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Рассматриваемые жилые дома относятся ко 2 уровню ответственности и, соответственно, в расчетах конструкций принят коэффициент надежности по ответственности 1,0.

Расчеты конструкций и оснований выполнены на основные и особые сочетания нагрузок с учетом податливости основания. При расчетах домов был учтен пространственный характер сейсмического воздействия, а именно трехкомпонентная сейсмика (модуль 38) с требованиями п. 7.9. СП РК 2.03-30-2017*.

При определении расчетных сейсмических нагрузок применены динамические расчетные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте и пространственный характер деформирования при сейсмических воздействиях.

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по устранению просадочных свойств грунтов основания.

Грунт в основании фундаментов уплотнить тяжелыми трамбовками при влажности грунта Wo = 17-19%. Объемный вес скелета грунта в уплотненном слое должен составлять

не менее 1,8 т/м^3. Глубина уплотнения 3,0 м. Диаметр тяжелой трамбовки – 1,7 м, вес трамбовки – 4,5 м.

Размер уплотняемой площадки на 2,0 м шире от наружных буквенных осей зданий. Величина недобора грунта составляет 0,4 м плотность грунта на глубине 3,0 м от проектной отметки должна составлять не менее 1,6 т/м^3. Расчетное давление на уплотненный грунт составляет 7,2 т/м^2.

Пятна 1; 2; 5 представляют собой 3-х этажное здание с размерами в плане 14,8х28,96 м.

Конструктивная схема зданий перекрестно-стеновая.

Фундамент - монолитная железобетонная плита h = 400 мм.

Стены техподполья - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Стены выше отм: 0,000 м - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Стены шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной – 200 мм.

Перекрытия - монолитная железобетонная плита толщиной – 180 мм.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной – 200 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Кровля - металлическая.

Пятна 3; 4; 6; 7 представляют собой 3-х этажное здание с размерами в плане 14,800х27,500 м (в осях). Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая.

Фундамент - монолитная железобетонная плита h = 400 мм.

Стены техподполья - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Стены выше отм. 0,000 м - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Стены шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной – 200 мм.

Перекрытия - монолитная железобетонная плита толщиной – 180 мм.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной – 200 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Пятно 8 представляет собой 2-х этажное здание неправильной формы с размерами в плане 34,5х14,60 м (в осях).

Конструктивная схема здания - каркасно-стеновая.

Фундамент - монолитная железобетонная плита h = 500 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Стены техподполья - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Наружные стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Стены шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной – 200 мм.

Перекрытия - монолитная железобетонная плита толщиной – 200 мм.

Капители - монолитные железобетонные 3000х3000х500(h).

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной – 200 мм.

Капители - монолитные железобетонные 3000х3000х500(h).

Лестницы из подвала - монолитные железобетонные.

Центральная лестница- металлическая.

Паркинг (пятно 20) сложной конфигурации, в основных габаритах 62,5х24,8 м. Высота паркинга - 3,1 м Конструктивная схема паркинга - каркасно-связевая.

Фундаменты - монолитные ленты размерами 400х2000 мм, 400х1600 мм, 400х1400 мм, 400х1200 мм.

Стены паркинга - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм.

Плита покрытия - монолитная железобетонные толщиной 200 мм.

Монолитные железобетонные капители 3000х3000х500(h) мм; 1750х3000х х500(h) мм; 1750х1750х500(h) мм.

Несущие монолитные железобетонные конструкции приняты из бетона класса В25, арматуры (продольная) А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240С (поперечная) по ГОСТ 34028-2016.

Подпорные стены

Устройство подпорных стен в рабочем проекте предусмотрены с учетом рельефа местности.

Основанием подпорных стен является слой в трамбованного щебня в уплотненный грунт.

Подпорные стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм, проектных габаритов, частично заглублены в грунт. Сечение подошвы подпорных стен 1400х х300(h) мм.

Подпорные стены армируются двойной арматурной сеткой соединенных между собой арматурными шпильками устанавливаемые с шагом 300 мм по высоте. Рабочая арматура подпорных стен заводится в тело подошвы стен.

Под подошвой подпорных стен предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С 5/7,5.

Материал подпорных стен арматура класса В25, арматуры (продольная) А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240С (поперечная) по ГОСТ 34028-2016.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом покрываются горячим битумом за 2 раза.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Размер здания в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в СП РК 2.03-30-2017*.

Форма здания в плане - в пределах прямоугольника, и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Усиление стен и перегородок предусмотрено металлическими оцинкованными швеллерами, устанавливаемыми в вертикальной плоскости с шагом не менее 1200 мм.

6.2.3 Инженерное обеспечение сети и системы

Отопление и вентиляция

Принципиальные решения систем теплоснабжения и вентиляции малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения, противодымной вентиляции, воздухообмен помещений приняты по технологическим заданиям и согласно следующим нормативным документам:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;

СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

СН РК 3.02-08-2013* «Административные и бытовые здания»;

СП РК 2.04-01 2017* «Строительная климатология»;

СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Источник теплоснабжения – сертифицированная блочно-модульная котельная (БМК) контейнерного типа с параметрами теплоносителя 95-70 ºС.

Ввод тепловых сетей предусмотрен в секции 4 и 7 с дальнейшим распределением по секциям по подвалу. В подвале каждого пятна предусмотрены индивидуальные тепловые пункты для учета и распределения теплоносителя. Схема подключения системы отопления зависимая.

Горячее водоснабжение решено централизованно в котельной по закрытой схеме посредством теплообменника.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования вентиляции плюс 28,2 ºС;

расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования кондиционирования плюс 30,8 ºС;

зимний период для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха tн - минус 20,1 ºС;

средняя температура отопительного периода t ср.о - плюс 0,4 ºС;

продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормативным документам.

Согласно задания на проектирование требуется дополнительно обеспечить теплоснабжением и вентиляцией жилой дом пятно 9 и автопаркинг пятно 20.

Отопление. Пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9

Для квартир принята 2-х трубная, поквартирная, горизонтальная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Трубопроводы отопления приняты из полипропиленовых армированных труб в трубчатой изоляции «K-FLEX».

Магистральные трубопроводы и стояки отопления и теплоснабжения приняты из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*.

Для лестничных клеток предусмотрена однотрубная проточная система отопления из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы высотой 500 мм с регулируемой теплоотдачей каждого прибора.

Автоматическое регулирование теплопотребления на терминалах (нагревательные приборы) осуществляется термостатическими клапанами.

Магистральный стояк отопления и узлы управления для квартир расположены в нишах.

Обеспечиваются уклоны и дренаж трубопроводов.

Гидравлическая устойчивость обеспечивается посредством балансировочных клапанов.

Отопление. Блок с коммерческими помещениями. Пятно 8

Системы отопления приняты одинаковыми с системами отопления жилой части.

Все трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*.

Трубчатая изоляция «K-FLEX».

Вентиляция. Пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9

Для кухонь, ванных комнат и санузлов предусматривается естественная вытяжная вентиляция. Воздуховоды прокладываются в шахтах и выведены выше кровли на 700 мм. В подсобных помещениях подвала предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены из оцинкованной стали.

Для поддержания комфортных параметров в жилых помещениях предусматривается установка сплит-систем кондиционирования.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей и гибких вставок.

Вентиляция. Блок с коммерческими помещениями. Пятно 8

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Раздача воздуха в помещения проектируемого здания осуществляется регулируемыми воздухораспределителями и решетками. Во всех необходимых местах устанавливаются заслонки для регулирования объема воздуха.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

Выполнение противодымной защиты здания при пожаре с устройством подпора воздуха в лифтовый холл, два тамбур-шлюза, дымоудаление из арендной площади на отметке минус 3,300.

Вентиляторы систем дымоудаления запроектированы центробежными, расположены на кровле здания. Клапан дымоудаления типа КДМ-2. Все клапаны оснащены электромагнитными приводами на 24 В.

Одноуровневый подземный паркинг на 40 машиномест

Указанный паркинг не отапливается.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию вредностей, выделяющихся при работе двигателей автомобилей.

Удаление воздуха производится из верхней и нижней зон поровну, приток в зону проезда. Выбросы от паркинга осуществляются через вытяжную шахту общеобменной вентиляции, установленной на внутридворовой территории. Управление вент. системами осуществляется от сигнализаторов окиси углерода СОУ-1, размещенных зонально.

В паркинге запроектированы подпор воздуха в тамбур-шлюзы на выходах в жилые Пятна и механическое дымоудаление. Расход дыма, удаляемого при пожаре, рассчитан в соответствии с пособием 4.91.

Удаление дыма обеспечивается крышным вентилятором, который устанавливаются на шахте дымоудаления на внутридворовой территории. Все транзитные воздуховоды дымоудаления выполнять с пределом огнестойкости 2,5 ч.

Энергоэффективность принятых проектных решений

Тепловая защита здания обеспечивается пассивным и активным способами.

Пассивный способ предусматривает снижение теплопотребления за счет:

теплоизоляции трубопроводов;

обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций.

При активном способе используется погодозависимая автоматизация на теплоисточнике и автоматическое регулирование теплопотребления на терминалах (нагревательные приборы), что исключает перерасход тепла.

Класс энергетической эффективности – «Нормальный».

Противопожарными мероприятиями предусмотрено:

установка огнезадерживающих клапанов;

обеспечение нормируемого предела огнестойкости транзитных воздуховодов с использованием огнезащитного покрытия.

при возникновении пожара предусмотрено включение вытяжной противодымной вентиляции.

Расходы тепла

Таблица 2

Наименование	Расход тепла, кВт			
	отопление	вентиляция	ГВС	Общий
Жилая блок-секция 1	81,98	Отсутствует	92,568	174,548
Жилая блок-секция 2	81,98	Отсутствует	92,568	174,548
Жилая блок-секция 3	84,89	Отсутствует	84,912	169,802
Жилая блок-секция 4	84,89	Отсутствует	84,912	169,802
Жилая блок-секция 5	81,98	Отсутствует	92,568	174,548
Жилая блок-секция 6	84,89	Отсутствует	84,912	169,802
Жилая блок-секция 7	84,89	Отсутствует	84,912	169,802
Блок с коммерческими помещениями 8	93,80	76,570	59,16	229,53
Жилая блок-секция 9	53,27	Отсутствует	64,03	117,30
Паркинг 20	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Итого	732,57	76,570	740,572	1549,682

Технические показатели:

Общий расход тепла - 1549,682 кВт,

в том числе:

отопление - 732,57 кВт;

вентиляция - 76,570 кВт;

горячее водоснабжение - 740,572 кВт.

Водоснабжение и канализация

Раздел выполнен на основании задания на разработку рабочего проекта, технических условий на водоснабжение и водоотведение от 13 мая 2020 года за № 05/3-1193 выданные ГКП «Алматы су» и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории республики Казахстан.

Источником водоснабжения приняты наружные сети централизованного водопровода.

Сброс бытовых стоков осуществляется в наружную сеть канализации.

Внутренний водопровод и канализация

Жилой комплекс состоит из восьми жилых домов (пятна 1-7, 9), общественного здания (пятно 8) и одноуровневого подземного паркинга (пятно 20).

Жилые дома (пятна 1-7, 9)

Водопровод холодной воды

Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 17 диаметром 32х2,4 мм по ГОСТ 18599-2001 с устройством водомерного узла.

Магистральные сети и основные стояки хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15х2,8 мм, 25х3,2 мм, 32х3,2 мм.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком подвала и основные стояки на лестничной клетке, изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 9 мм.

Стояки водопровода запроектированы в нишах, с доступом с лестничной площадки.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены на лестничной клетке, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальных нишах. Счетчики воды предусмотрены с системой дистанционного съема показаний.

Разводки по квартирам и санузлам запроектированы из напорных полипропиленовых труб PP-R SDR 6 по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20х3,4 мм, 25х4,2 мм. Разводки трубопроводов по квартирам запроектированы в подготовке пола и изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от котельной. В каждом доме установлен общий водомерный узел в тепловом пункте.

Магистральные сети и основные стояки горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15х2,8 мм, 20х2,8 мм, 25х3,2 мм, 32х3,2 мм, 40х3,5 мм, 50х3,5 мм, 65х4,0 мм.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком подвала и основные стояки на лестничной клетке, изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 13 мм.

Стояки водопровода запроектированы в нишах, с доступом с лестничной площадки.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены на лестничной клетке, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальных нишах. Счетчики воды предусмотрены с системой дистанционного съема показаний.

Разводки по квартирам и санузлам запроектированы из напорных полипропиленовых труб PP-R SDR 6 по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20х3,4 мм, 25х4,2 мм. Разводки трубопроводов по квартирам запроектированы в подготовке пола и изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 13 мм.

Переходы магистральных сетей из одной блок-секции в другую предусмотрены в футлярах из стальных электросварных труб в весьма усиленной изоляции диаметром 273х4,0 мм и изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 25 мм.

Канализация

В каждом жилом доме предусматриваются раздельные системы канализации:

хозяйственно-бытовая канализация (самотечная и напорная);

дренажная напорная (для отвода аварийных стоков из приямков теплового пункта);

дренажная (конденсатопровод от кондиционеров);

дождевая канализация (внутренние водостоки).

Хозяйственно-бытовая канализация отводит стоки во внутриплощадочные сети.

Бытовые стоки от помещения уборочного инвентаря (с отметки минус 3,300 м)

перекачиваются блочной канализационной насосной установкой с режущим механизмом Sololift2 CWC-3 производительностью 8,94 м^3/ч, с напором 8,5 м в сеть бытовой канализации.

Канализационные трубопроводы самотечной хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013, напорной - стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Для прочистки систем канализации установлены ревизии на стояках и прочистки на сети. Вентиляция осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше кровли на 0,5 м.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива.

Для отвода аварийных стоков из приямка теплового пункта

предусмотрена дренажная напорная канализация. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных

водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Дренажная канализация предназначена для сбора конденсата от кондиционеров,

сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром

32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Для удаления дождевых и снеговых вод из здания при помощи размещенных на крыше водосточных воронок дождевая вода собирается и удаляется наружу самотеком в лоток около здания. В зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм.

Для прочистки сети внутреннего водостока установлены ревизии.

Для предотвращения замерзания трубопроводов и воронок, проложенных на чердаке в зимнее время, проектом предусмотрен электрообогрев.

Блок с коммерческими помещениями (пятно 8)

Водопровод холодной воды

Ввод водопровода предусмотрен из стальной электросварной трубы в весьма усиленной изоляции диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 с устройством водомерного узла.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 25х3,2 мм.

Разводки до санприборов запроектированы из напорных полипропиленовых труб PP-R SDR 6 по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20х3,4 мм, 25х4,2 мм, 32х5,4 мм. Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком подвала и стояки, изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 9 мм.

В здании запроектировано внутреннее пожаротушение от пожарных кранов с условием тушения каждой точки одной струей в 2,5 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола, снабжены пожарными рукавами диаметром 50 мм, длиной 20 м. В каждом пожарном шкафу размещены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10л.

Для пропуска противопожарного расхода воды к насосной установке на обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от срабатывания датчиков пожарной сигнализации и нажатия кнопок у пожарных кранов.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб диаметром 57х3,0 мм, по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от котельной, с установкой индивидуальных счетчиков горячей воды в тепловом пункте.

Магистральные сети и стояки горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8 мм, 25х3,2 мм.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком подвала и стояки на изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 13 мм.

Разводки по санузлам запроектированы из напорных полипропиленовых труб PP-R SDR 6 по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20х3,4 мм, 25х4,2 мм, 32х5,4 мм.

Канализация

В здании предусматриваются раздельные системы канализации:

хозяйственно-бытовая канализация (самотечная и напорная);

дренажная напорная (для отвода аварийных стоков из приямков теплового пункта);

дождевая канализация (внутренние водостоки).

Хозяйственно-бытовая канализация отводит стоки во внутриплощадочные сети.

Бытовые стоки от помещения уборочного инвентаря и санузлов (с отметки минус 3,300 м) перекачиваются блочными канализационными насосными установками с режущим механизмом Sololift2 CWC-3 производительностью 8,94 $м^3$/ч, с напором 8,5 м в сеть бытовой канализации.

Канализационные трубопроводы самотечной хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013, напорной - стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Для прочистки систем канализации установлены ревизии на стояках и прочистки на сети. Вентиляция осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше кровли на 0,5 м.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива.

Для отвода аварийных стоков из приямка теплового пункта

предусмотрена дренажная напорная канализация. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Дренажная канализация предназначена для сбора конденсата от кондиционеров, сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Для удаления дождевых и снеговых вод из здания при помощи размещенных на крыше водосточных воронок дождевая вода собирается и удаляется наружу самотеком в лоток около здания. В зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм.

Для прочистки сети внутреннего водостока установлены ревизии.

Для предотвращения замерзания трубопроводов и воронок, проложенных на чердаке в зимнее время, проектом предусмотрен электрообогрев.

Одноуровневый подземный паркинг (пятно 20)

Ввод водопровода предусмотрен из стальной электросварной трубы в весьма усиленной изоляции диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 с устройством водомерного узла.

Магистральная сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 32х3,2 мм, 40х3,5 мм, 50х3,5 мм.

Разводка до санприборов запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15х2,8 мм. Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 13 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение для умывальника в санузле предусмотрен от пятна 7.

Магистральная сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15х2,8 мм.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 13 мм.

Канализация

В здании предусматриваются раздельные системы канализации:

хозяйственно-бытовая канализация (напорная);

дренажная напорная (для отвода аварийных стоков из технических помещений и после пожаротушения).

Напорная хозяйственно-бытовая канализация отводит стоки в хозбытовую канализацию пятна 7.

Бытовые стоки от помещения санузла перекачиваются блочными канализационными насосными установками с режущим механизмом Sololift2 CWC-3 производительностью 8,94 м^3/ч, с напором 8,5 м в сеть бытовой канализации.

Канализационные трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013, напорной - стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива.

Для отвода аварийных стоков из технических помещений и после пожаротушения

предусмотрена дренажная напорная канализация. Отвод стоков из дренажных приямков осуществляется дренажными насосами с последующим выпуском в систему дождевой канализации. Трубопровод системы аварийной канализации условно чистых вод выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50х3,5 мм по ГОСТ 3262-75.

Системы пожаротушения

Пожаротушение от пожарных кранов

Для пожаротушения паркинга запроектировано внутреннее пожаротушение от пожарных кранов с условием тушения каждой точки двумя струями в 2,6 л/с. Проектом предусмотрена отдельная сухотрубная система водопровода с двумя вводами из стальных электросварных труб диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Напор в системе пожаротушения паркинга обеспечивается от давления в сети городского водопровода.

Система противопожарного водопровода паркинга предусмотрена из стальных электросварных труб диаметром 89х3,5 мм, 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола, снабжены пожарными рукавами диаметром 50 мм, длиной 20 м. В каждом пожарном шкафу размещены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10л.

Спринклерная система

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята вода.

Объем воды, необходимой для пожарных нужд, рассчитан из условия внутреннего пожаротушения системой автоматического спринклерного пожаротушения.

Расход воды на спринклерное пожаротушение – 23,2 м^3.

Расчетный запас воды принят из условия хранения расхода на тушение пожара спринклерной системой.

В помещении насосной установлена емкость объемом 26,4 м^3, заполнение емкости производиться вручную через кран диаметром 50 мм находящийся в верхней части емкости. В емкости предусмотрены датчики для измерения аварийных уровней с выводом сигнализации в пожарный пост. Слив условно чистой воды производится через приямок в ливневую канализацию

Проектом предусмотрена одна спринклерная секция, обеспечивающая тушение всей поверхности паркинга.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, наличия инженерных систем здания, технических характеристик спринклерных оросителей.

Питающий трубопровод принят тупиковым.

Питающий магистральный трубопровод принят из стальных электросварных труб диаметром 89х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Распределительные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных трубы диаметром 25х2,8 мм, 32х2,8 мм по ГОСТ 3262-75*.

Спринклерные оросители приняты розеткой вверх.

Способ тушения – локальный, в пределах расчетной площади.

Проектом принято:

интенсивность орошения водой - 0,08 л/(с*м^2);

площадь, защищаемая одним оросителем, составляет не более 12 м^2;

расчетная площадь тушения - 120 м^2;

расчетный расход - 12,88 л/с;

расстояние между оросителями – не более 4,0 м;

расстояние от теплового замка спринклерного оросителя до плоскости покрытия (перекрытия) от 0,08 до 0,4 метра.

Для поступления воды на пожаротушение предусмотрена самостоятельная система, оборудованная насосами, в том числе один рабочий, второй - резервный.

Расчетный расход воды противопожарного насоса - 12,88 л/с, напор – 30,2 м.вод.ст.

Проектом принята насосная установка CO 2 BL 50/150-7,5/2/SK-FFS-R-CS

производительностью 47,21 м^3/ч, напором – 31,26 м, мощностью электродвигателя 7,5 кВт.

В качестве автоматического водопитателя предусмотрен подпитывающий насос (жокей-насос) CO-1 Helix FIRST V 207/J-ET-R, производительностью 1,8 м^3/ч, напором 40 м., мощностью электродвигателя 0,55 кВт, с промежуточной мембранной емкостью 50 литров.

Технические показатели

Таблица 3

№ пп	Наименование потребителей	Водопотребление м^3/сут		Горячее водоснабжение м^3/сут		Водоотведение м^3/сут		Пожаротушение, л/сек
		Жилые помещения	Общественные помещения	Жилые помещения	Общественные помещения	Жилые помещения	Общественные помещения	
1	Пятно 1	6,300	-	4,200	-	10,500	-	-
2	Пятно 2	6,300	-	4,200	-	10,500	-	-
3	Пятно 3	5,400	-	3,600	-	9,000	-	-
4	Пятно 4	5,400	-	3,600	-	9,000	-	-
5	Пятно 5	6,300	-	4,200	-	10,500	-	-
6	Пятно 6	5,400	-	3,600	-	9,000	-	-
7	Пятно 7	5,400	-	3,600	-	9,000	-	-
8	Пятно 8	-	1,600	-	1,200	-	2,800	2,6
9	Пятно 9	3,240	-	2,160	-	5,400	-	-
10	Пятно 20	-	0,030	-	0,020	-	0,050	2,6х2
								12,88

Проектные решения по системе водоснабжения обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и создание условий жизни.

Электротехнические решения

Рабочий проект «Строительство многоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny Hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы» выполнен на основании:

Архитектурно-планировочного задания №KZ23VUA00212677 от 29 апреля 2020 года, согласованное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы»;

Акта на право землепользования, 1,1 га;

Договор от 20 января 2021 года № 20/01/2021, между ТОО «Ер-Айц Инвест» и ТОО «Tirek design» на разработку рабочего проекта;

Дополнительного соглашения № 1 от 24 мая 2021 года к Договору;

Задания на проектирование к ДС № 1 на разработку рабочего проекта;

Топографической съемке в М 1:500 участка застройки ТОО «ГеоСтройИнвест»;

Отчёта об инженерно-геологических изысканиях ТОО «КазИнжПроект», 2019 года;

Технических условий на электроснабжение, выданных АО «АЖК» исх.№ 25.1-958 от 6 марта 2020 года;

Эскизного проекта.

Проект разработан на основании действующих нормативных документов:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

ПУЭ РК изд. 2015 год.

Электроснабжение объекта

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются:

электрическое освещение помещений общего пользования;

оборудование инженерных систем теплоснабжения и водоснабжения;

лифты;

электроприемники системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;

наружное освещение;

щиты автоматики;

вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха.

электроприемники и электроосвещение квартир.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», относятся ко II-ой категории.

К электроприемникам I-ой категории по надежности электроснабжения относятся:

лифты;

электроприѐмники системы противодымной защиты;

системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией;

аварийное и эвакуационное освещение;

электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования;

электроприемники аварийно-спасательного оборудования и специальной пожарной техники, предусмотренные оперативным планом пожаротушения.

Для потребителей этой категории предусматривается питание от двух независимых взаимно резервирующих источников питания (двух трансформаторная ТП-10/0,4 кВ) с устройством АВР.

Распределение электроэнергии по комплексу осуществляется от двух ГРЩ расположенных в элекрощитовых в подвалах зданий: ГРЩ1 - пятно 4, ГРЩ2 - пятно 7. Питание ГРЩ осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

В подвале предусматриваются электрощитовые для установки ВРУ каждого жилого дома.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности». Квартиры с плитами на природном газе.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование или в электрощитовых.

Сечения кабелей питающих линий к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

Электроснабжение квартир осуществляется от этажных щитов ЩЭ, расположенных в подъездах дома. От щита ЩЭ выполнено электроснабжение электроосвещения, розеточной сети. Питание ЩЭ осуществляется от ВРУ, расположенного в помещении электрощитовой на техническом этаже. Для учета электроэнергии квартир в этажных щитах установлены однофазные электронные счетчики «Орман» СО-Э711 PLC TX IP P П.

Электроснабжение общедомовых помещений осуществляется от щита ЩС, расположенного в помещении электрощитовой на техническом этаже. Для учета электроэнергии в ЩС установлен трехфазный электронный счетчик ДАЛА СА4-Э720 TX P PLC IP П RS.

Для освещения в квартирах установлены подвесные и стенные патроны. Освещение подъездов и тамбуров выполнено светильниками типа CD Led со встроенным датчиком движения. Освещение технического этажа выполнено светильниками типа Arctic.OPL Eco Led.

Розетки предусмотрены с 3-им заземляющим контактом.

Линии групповой сети освещения выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Подсоединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников под один контактный зажим не допускается. Групповые электрические сети выполнены трехпроводными, кабелем с медными жилами марки ВВГнг, проложенным скрыто по стенам и потолку.

Распределительные и групповые сети

Распределительные и групповые сети выполняются:

в траншее, в местах пересечения с коммуникациями и под дорогами в асбестоцементной трубе;

по подвалу, а также в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки ВВГнг, АВВГнг;

по лестничным площадкам от этажного до квартирного щита кабелем с медными жилами марки ВВГнг скрыто в ПНД трубах, уложенных в монолитный бетон;

разводка по квартирам, кабелем с медными жилами марки ВВГнг скрыто в ПНД трубе в теле бетона или стяжке, подъемы к розеткам и выключателям по перегородочному блоку в штрабах в гофрированной трубе.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами сечением до 16 мм² и кабелями с алюминиевыми жилами сечением свыше 16 мм².

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются в коммуникационных шахтах. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

Проход кабелей (кабельных линий) через стены и перекрытия выполняется через отверстия, с последующей герметизацией легко удаляемой несгораемой (огнестойкой) массой, обеспечивающей дымогазонепронецаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости стены, перекрытия.

Защитные меры безопасности

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СН РК 4.04-07-2019.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной PE, а также присоединить к арматуре фундамента.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ГРЩ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах устанавливается коробка с медной шиной на 8 контактов.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

Молниезащита

Для защиты здания от прямых ударов молнии выполняется молниезащита по III категории согласно СП РК 2.04-103-2013*. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка. Сетку выполнить круглой сталью диаметром 8 мм с шагом не более 6 м. Опуски выполнить из круглой стали диаметром 8 мм, присоединить к наружному контуру заземления. Все соединения выполнить сваркой.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия для электроустановок комплекса разработаны согласно техническим условиям на проектирование противопожарной защиты и предусматривают:

установку в розеточную сеть устройств защитного отключения (УЗО);

в цепях управления пожарными насосами не устанавливаются устройства максимальной защиты;

автоматическое отключение обще обменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы

пожарной сигнализации подается либо на катушку независимого расцепителя вводного аппарата щита вент.

систем, либо в цепь управления приводом для одиночных вент. систем;

автоматическое включение систем дымоудаления;

степень защиты электрооборудования выбрана согласно классу помещений по ПУЭ;

взаимно резервируемые кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, прокладываются по разным трассам.

Наружное электрическое освещение

Раздел наружное освещение разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Освещение выполнено светильниками GALAD Виктория LED-40-ШБ1/К50 (5Y), установленными на опорах типа НФГ-5,0-05-ц, НФГ-8,0-05-ц. Для освещения внутридворовой территории предусмотрены опоры НФГ- 5,0-05-ц. Для освещения прилегающих проездов опоры НФГ-8,0-05-ц.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, система с глухозаземленной нейтралью.

Питания и управления сетью наружного освещения осуществляется с проектируемой ТП от фидера, НО.

Нормируемая освещенность 10 лк согласно СП РК 2.04-104-2012*.

Сеть выполнить кабелем марки АВВГ проложенным в траншее в трубе ПНД 63.

Фасадное освещение

В проекте фасадного электрического освещения используются светодиодные светильники OSRAM.

Напряжение питания светильников 24 В, подача питания предусмотрена от блоков питания 220/24 В.

Светильники и блоки питания используются со степенью защиты IP65. Крепление светильников к стенам фасада винтами.

Управление фасадным освещением осуществляется от сумеречных выключателей.

Питание группы светильников фасада одного пятна организована от РП1 в каждом ВРУ.

Питающий кабель принят марки ВВГнг-LS. Кабель прокладывается в ПВХ трубе.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Проектом предусматривается строительство двухтрансформаторной подстанции 2х400-10/0,4 кВ.

Сети 0,4 кВ выполнены от проектируемой КТПН-10/0,4 кВ до ГРЩ1 (пятно 4) кабелем марки АВБбШв4х240 и до ГРЩ2 (пятно 7) кабелем марки АВБбШв4х120, проложенными в траншее в земле.

Проектом предусмотрено питание котельной от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ кабелем марки АВБбШв4х120 и насосной кабелем марки АВБбШв 4х4, проложенными в траншее в земле.

ГРЩ-1 и ГРЩ-2 относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

Насосная и котельная являются потребителями I категории надежности электроснабжения, внутри насосной и котельной установлен шкаф, оснащенный АВР, питание производится от КТПН-10/0,4 кВ с разных секций шин 0,4 кВ.

Прокладку кабеля производить согласно типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Основание под кабель спланировать, подсыпать сухим просеянным грунтом или песком толщиной 100 мм. Поверх уложенного кабеля насыпать сухой просеянный грунт или песок толщиной 100 мм. Более точное местонахождение подземных коммуникаций уточнить перед началом прокладки кабеля: указаниями владельцев коммуникаций, поисками высокочувствительными трассоискатилями, шифровкой в подготовительный период.

Над подземными кабельными линиями в соответствии с действующими правилами охраны электрических сетей должны устанавливаться охранные зоны в размере площадки над кабелями по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей.

Охранные зоны линий используются с соблюдением требований правил охраны электрических сетей.

Основные технические показатели

Таблица 4

Наименование пятна	*Расчетная мощность, Ррасч.*	*Расчетный ток, Iрасч.*	*Коэффициент мощности, cos ф*
Пятно 1	39,9 кВт	63,9 А	0,95
Пятно 2	39,9 кВт	63,9 А	0,95
Пятно 3	39,8 кВт	63,7 А	0,95
Пятно 4	39,9 кВт	63,9 А	0,95
Пятно 5	39,4 кВт	63,09 А	0,95
Пятно 6	39,76 кВт	63,7 А	0,95
Пятно 7	39,29 кВт	62,9 А	0,95
Пятно 8	50,6 кВт	81 А	0,95
Итого ГРЩ 1	137,4 кВт	220 А	0,95
Итого ГРЩ 2	76,3 кВт	122,3 А	0,95

Основные показатели Наружное освещение:
Категория электроснабжения – III.
Расчетная мощность, кВт – 1,72.
Расчетный ток, А - 2,72.

Основные показатели Фасадного освещения:
Категория электроснабжения – III.
Расчетная мощность, кВт – 13,04.

Основные показатели Внутриплощадочных электрических сетей:
Напряжение сети, В – 380.
Категория надежности электроснабжения- I, II.
Расчетная мощность, кВт - 269,473.
Коэффициент мощности - 0,95.
Расчетный ток, А - 431,5.
Протяженность кабелей 0,4 кВ, м – 736.
Протяженность кабельных траншей – 209 м.

Слаботочные устройства

Проект слаботочных устройств выполнен на основании архитектурно-строительного задания, а также требований СП РК 3.02-101-2012*, СНиП РК 3.02-10-2010 и ГОСТ 21.406-88*.

Предусматриваются следующие виды систем: телефонизация, лифтовая связь, видеонаблюдение, домофонная связь, система контроля доступа.

Телефонизация

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH.

В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении АТС в пятне 8 установлен оптический распределительный шкаф.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического шкафа, установленного в подвале в помещении электрощитовой, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной нише. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа, предусмотренного в разделе ЭОМ.

В прихожей каждой квартиры предусматривается слаботочный шкаф. В шкафах предусматривается установка абонентского оборудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах диаметром 63 мм в лотках.

Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в плитах перекрытия в ПНД трубах диаметром 25 мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Лифтовая связь

В проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением ПЦН, расположенное в Пятне 8. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабели UTP4x2, приходящие из других пятен. В шахтах лифтов предусматривается установка тел. распределительных коробок КРТП.

Для построения системы лифтовой связи в помещении ПЦН в пятне 8 предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель U/UTP Cat.5E 4x2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

Переговорные устройства, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

Видеонаблюдение

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении ПЦН в пятне 8 в 19" шкафу. Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP видеорегистратор.

В проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 6 cat. Вывод изображения с камер видеонаблюдения осуществляется при помощи HDMI и VGA кабеля на 42" мониторы которые устанавливаются на стене. Для управления видеорегистратором устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе диспетчера. В шкафу 19", устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения. Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах d25мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

Дворовая территория;

Общедомовая территория;

Входные группы зданий.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4x50/125, кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутаторы, патч-панели, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов.

Питание видеокамер осуществляется от коммутаторов по технологии PoE.

Домофонная связь

Система домофонной связи построена на оборудовании фирмы «VIZIT». Система «VIZIT» предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Подъездный блок вызова устанавливается в подъезде на наружней входной двери. От подъездных блоков вызова до блоков управления домофоном прокладываются кабели марки U/UTP 4x2x0,52, далее от блоков управления домофоном до этажных коммутаторов

прокладываются кабели арки U/UTP 4x2x0,52. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой. От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается кабель U/UTP 4x2x0,52.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах d25 мм в плитах перекрытия. Абонентские трубки устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5 м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе d25 мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Система контроля доступа

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе оборудования НВП «Болид». Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением «Орион», установленного в помещении ПЦН в пятне 8. Система представляет из себя сеть контроллеров доступа «С2000-2», каждый из которых обслуживает до двух исполнительных устройств и до двух считывателей. Контроллеры доступа объединяются посредством магистрали интерфейса RS-485. В зданиях системой контроля доступа оборудуются:

входные двери подвальных помещений - считыватель на вход, кнопка «Выход»;

входные двери, ведущие в жилую часть - считыватель на вход, кнопка «Выход» - на выход;

Контроллеры доступа «С2000-2» устанавливаются в слаботочных шкафах. В качестве пропусков в системе используются бесконтактные брелоки стандарта EM-Marine совместно с домофонной системой.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2x0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг 2х,1,5. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

Пульт контроля и управления С2000М, блок индикации С2000-БИ и преобразователи интерфейса С2000-ПИ устанавливаются в помещении ПЦН в пятне 8.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания РИП-12В с аккумуляторной батареей.

Система оперативно дистанционного контроля

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, шаровые краны и т.д.).

Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в проекте оборудуются сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Проектирование системы ОДК выполнено в соответствии с СП РК 4.02-04-2003.

Система ОДК включает:

сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;

терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля;

детектор (стационарный 220В).

Выбор вида приборов контроля для проектируемого участка производиться исходя из возможности подвода (наличия) напряжения 220В к проектируемому участку на все время эксплуатации трубопровода. Поскольку на проектируемом участке присутствует напряжение 220В в котельной, в связи этим в котельной будет установлен комплект оборудования для диспетчеризации ДПС2-220/ТВ. В тепловых камерах УТ-1 соединение проводников выполняется с помощью терминала КТ-16.

Выбор количества приборов для проектируемого участка произведен исходя из протяженности проектируемого участка трубопровода.

Пожарная сигнализация

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002*, помещения здания, оборудуются средствами пожарной сигнализации.

В качестве датчиков для сигнализации возникновения пожара приняты дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-01-02», а также ручные «ИПР-513-3АМ». Пожарная сигнализация строится на базе интегрированной системы «Орион». В качестве двухпроводных контроллеров линий связи приняты «С2000-КДЛ», предназначенные для охраны объекта от пожаров путем контроля состояния адресных зон. Питание прибора осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока, номинальным напряжением от 12 до 24 В. Пожарные шлейфы сигнализации должны находиться круглосуточно под охраной и не могут быть сняты.

Дымовой пожарный извещатель - «ДИП-34А-01-02»- предназначен для раннего обнаружения возгорания в защищаемом помещении и выдачи на пульт контроля и управления «С2000-М» сигналов «Внимание», «ПОЖАР», а также сигнала «Неисправность». Пульт контроля и управления и АРМ с ПО «Орион про» разместить в существующем помещении поста охраны.

Извещатель пожарный ручной «ИПР-513-3АМ»- предназначен для ручного включения сигнала «ПОЖАР», извещатели предполагается размещать у выходов из здания и на лестничные клетки.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КПСЭнг(А)-1х2х0,75, по стенам, по потолку открыто.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить с условием обеспечения автоматического контроля целостности по всей длине СП РК 2.02-102-2012*. В здании предусмотрена система оповещения о пожаре (3 тип системы оповещения), состоящая из блока речевого оповещения «Рупор» и акустических модулей АС-У-5 «Раскат»-8, которые требуется установить согласно проекта. При активации оповещения воспроизводится спецтекст, также в случае возникновения очага возгорания активируются комбинированные светозвуковые табло БЛИК-3С-24 «Выход», направляющие к путям эвакуации из здания, которые требуется установить согласно проекта. Активацию светозвуковых и световых табло запрограммировать через включение реле сигнально пускового блока «С2000-КПБ».

Монтаж производить в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012* и паспортными данными приемно-контрольных приборов.

Блок сигнально-пусковой «С2000-СП1 исп. 01» предназначен для работы в составе систем охранно-пожарной сигнализации и контроля доступа совместно с пультом контроля и управления (ПКУ) «С2000-М» или персональным компьютером.

Блок предназначен для управления исполнительными устройствами, такими как отключение вентиляции здании.

Логика включения реле сигнально пускового блока программируется на ПКУ согласно технической документации.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Все металлические конструкции, изделия и закладные детали обрабатываются антикоррозийными и огнезащитным составом.

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

По внешнему периметру блоков, а также внутри комплекса предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входам жилых блоков и проезд пожарных машин вдоль его фасадов.

Эвакуация людей из подвала происходит непосредственно наружу по лестнице Л1, отделенной от лестничной клетки жилых этажей глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуация из квартир проводится по лестнице Л1 с непосредственным выходом наружу.

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

Выполнение противодымной защиты здания при пожаре с устройством подпора воздуха в лифтовый холл, два тамбур-шлюза, дымоудаление из арендной площади на отметке минус 3,300.

Вентиляторы систем дымоудаления запроектированы центробежными, расположены на кровле здания. Клапан дымоудаления типа КДМ-2. Все клапаны оснащены электромагнитными приводами на 24 В.

Впаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию вредностей, выделяющихся при работе двигателей автомобилей.

Противопожарными мероприятиями предусмотрено:

установка огнезадерживающих клапанов;

обеспечение нормируемого предела огнестойкости транзитных воздуховодов с использованием огнезащитного покрытия.

при возникновении пожара предусмотрено включение вытяжной противодымной вентиляции.

Для пожаротушения паркинга запроектировано внутреннее пожаротушение от пожарных кранов с условием тушения каждой точки двумя струями в 2,6 л/с. Проектом предусмотрена отдельная сухотрубная система водопровода с двумя вводами из стальных электросварных труб диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Проектом предусмотрена одна спринклерная секция, обеспечивающая тушение всей поверхности паркинга.

Для защиты здания от прямых ударов молнии выполняется молниезащита по III категории согласно СП РК 2.04-103-2013*.

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002*, помещения здания, оборудуются средствами пожарной сигнализации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел охрана окружающей среды выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит раздел ООС к рабочему проекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny Hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), разработанный ТОО «Tirek design» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01845Р от 15 июля 2008 года)

Размещение участка по отношению к окружающей территории

В административном отношении участок работ расположен в Медеуском районе г. Алматы.

В административном отношении проектируемый объект находится в Медеуском районе г. Алматы и ограничен улицей Оспанова.

Ближайшая жилая зона расположена с северной, южной и западной сторон на расстоянии 22 метров.

Расстояние до ближайшего водного объекта реки Есентай ~399 м.

Южнее на расстоянии ~189 м, расположен парк «Дубовая роща».

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

Проведение работ по строительству предусматривается без сноса и повреждения зеленых насаждений - Письмо КГУ «Управление зеленой экономики г. Алматы» № 1-05.ЭТ-И-556 от 25 сентября 2020 года об отсутствии зеленых насаждений.

Категория опасности предприятия

На период строительства

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20 марта 2015 года, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ. На основании «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» приказ МЭГиПР РК № 246 от 13 июля 2021 года, строительные работы относятся к - III категории (пп. 2 «проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года», п. 12).

Таким образом, объект классифицируется как объект III категории.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На период строительства установлено три временных организованных источника загрязнения №0001-0003 и один временный неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха №6001.

Период эксплуатации

Всего на период эксплуатации объекта установлен один неорганизованный источник загрязнения в атмосферу – въездная рампа подземного паркинга.

Источниками выделения неорганизованного источника № 6001 являются:

1) Подземный паркинг (ненормируемый источник) (001) – подземный паркинг предусмотрена для 40 парковочных мест. При въезде/выезде автомобилей вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерода оксид, бензин.

Расчет произведен при максимальной нагрузке на площадки строительства. Выбросы ограничиваются малой продолжительностью времени.

Предлагаемые в качестве нормативов объемы эмиссии на период строительства составят:

максимально-разовый выброс - 0.6054050917 г/с;

валовый выброс – 13.683422471 т/на период строительства

Таблица 5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Декларируемое кол-во ЗВ выбрасываемых в атмосферу на период строительства	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год
1	2	3	4
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			
Строительство	0001	0.0091	0.03
	0002	0.001437	0.434
	0003	0.000348	0.03
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			
Строительство	0001	0.01183	0.039
	0002	0.0002335	0.0705
	0003	0.000453	0.039
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			
Строительство	0001	0.001517	0.005
	0002	0.0002	0.0604
	0003	0.000058	0.005
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			
Строительство	0001	0.003033	0.01
	0002	0.0047	1.42
	0003	0.000116	0.01
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			
Строительство	0001	0.00758	0.025
	0002	0.01094	3.3
	0003	0.00029	0.025
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			
Строительство	0001	0.000364	0.0012
	0003	0.00001393	0.0012
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)			
Строительство	0001	0.000364	0.0012
	0003	0.00001393	0.0012
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)(10)			
Строительство	0001	0.00364	0.012
	0002	0.057	0.099
	0003	0.0001393	0.012
Итого по организованным источникам:		0.11337066	5.6307
Твердые:		0.001775	0.0704
Газообразные, жидкие:		0.11159566	5.5603
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			
Строительство	6001	0.043733	0.10004
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганц (IV) оксид/ (327)			
Строительство	6001	0.0015012	0.00533
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			

Строительство	6001	0.0184167	0.0269352
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			
Строительство	6001	0.0029943	0.00438048
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)			
Строительство	6001	0.000000915	0.000000301
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			
Строительство	6001	0.0205565	0.0450009
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			
Строительство	6001	0.0002556	0.00115
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)			
Строительство	6001	0.000733	0.0033
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)			
Строительство	6001	0.023175	3.259
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			
Строительство	6001	0.0000002167	0.00000039
(2752) Уайт-спирит (1294*)			
Строительство	6001	0.024895	2.831
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			
Строительство	6001	0.068326	0.001331
(2902) Взвешенные частицы (116)			
Строительство	6001	0.01818	1.6168
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
Строительство	6001	0.188667	0.1534932
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			
Строительство	6001	0.0026	0.00468
(2936) Пыль древесная (1039*)			
Строительство	6001	0.078	0.000281
Итого по неорганизованным источникам:		0.4920344317	8.052722471
Т в е р д ы е:		0.3334142	1.8839242
Газообразные, ж и д к и е:		0.1586202317	6.168798271
Всего по объекту:		**0.6054050917**	**13.683422471**
Т в е р д ы е:		0.3351892	1.9543242
Газообразные, ж и д к и е:		0.2702158917	11.729098271

Учитывая, что строительство объекта сопровождается выбросом в атмосферу незначительного количества загрязняющих веществ, объект не входит в систему оповещения о наступлении НМУ.

Поверхностные и подземные воды

Расстояние до ближайшего водного объекта реки Есентай ~399 м.

На основании постановления акимата города Алматы от 15 декабря 2020 года № 4/580 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования на территории города Алматы», водоохранная зона реки Есентай составляет 120 метров, водоохранная полоса реки Есентай составляет 35 метров.

В связи с вышеизложенным проектируемый объект находится вне водоохранных зон и полос реки Есентай.

Период строительства

Предусмотрено использование систем водопотребления и водоотведения на основании ТУ№ 05/3-1193 от 14 июля 2021 года.

На период строительно-монтажных работ сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Для отвода хозяйственно-

фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

Установка оборотного водоснабжения мойки колес строительного автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера при этом очищенная вода возвращается на повторное использование, с замкнутой системой водоснабжения, с четырьмя ступенями очистки воды.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически будет удаляться из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной согласно договору.

На период эксплуатации отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться через централизованную канализационную систему.

Также отвод дождевых стоков, дренажных вод от кондиционеров и аварийных стоков при пожаре, будут сливаться в систему ливневой канализации с дальнейшим стоком в существующую арычную сеть города.

Земельные ресурсы

Осуществление работ по строительству на участке вызовет наибольшее изменение почвенного покрова за весь период осуществления проекта и неизбежно приведет к его деградации в виде площадных нарушений.

Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадке строительства.

Отходы производства и потребления на период строительства:

В период проведения работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала и строительные отходы.

В период строительства временное хранение отходов предусмотрено на специально выгороженных площадках в металлических контейнерах и площадке с водонепроницаемым покрытием, ограждённой по периметру бортиком. Вывоз отходов ТБО будет осуществляться по договору.

Лимиты захоронения отходов на период строительства

Таблица 6

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Лимиты захоронений отходов на период строительства					
Всего:	-	114,80764	-	-	114,80764
в т.ч. отходов производства	-	107,451	-	-	107,451
отходов потребления	-	7,356	-	-	7,356
Опасные отходы					
Тара из-под краски	-	4,152	-	-	4,152
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде эмульгированных нефтепродуктов)	-	0,00737	-	-	0,00737
Промасленная ветошь	-	0,00025	-	-	0,00025
Не опасные отходы					
Отходы битума	-	2,97	-	-	2,97

Строительные отходы	-	100,0	-	-	100,0
Твердые бытовые отходы	-	7,356	-	-	7,356
Огарки электродов	-	0,045	-	-	0,045
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде взвешенных частиц)	-	0,27702	-	-	0,27702
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект

Растительный и животный мир

Воздействие на флору и фауну минимальное, так как территория реконструкции и строительства размещается на землях со скудной растительностью. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Почвенный покров

В период проведения строительных работ в некоторых участках будет нарушен плодородный слой земли. При строгом выполнении проектных решений и технологии производства работ воздействие на почвенный покров будет минимальным. По окончании строительно-монтажных работ нарушенный почвенный покров будет восстановлен.

Экологические риски

Потенциальные опасности при выполнении работ, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Потенциальные опасности при выполнении работ, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий.

На период строительства

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду в период строительства необходимо выполнять следующие мероприятия:

ограждение мест производства работ;

при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;

для обеспечения экологических требований к чистоте транспорта, выезжающего с территории строительства, организовать участок обмывки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением;

увлажнение проезжей части площадки строительства в теплый период;

при строительстве использовать только исправные машины и механизмы;

предотвращение загрязнения почвы при складировании и хранении стройматериалов;

все бытовые отходы будут складироваться в специально отведенном месте в металлические контейнеры, которые устанавливаются на специально подготовленной площадке. Затем эти отходы будут вывозиться на полигон ТБО, согласно договору;

все виды производственных отходов складировать в специально отведенном месте в металлические контейнеры с последующей утилизацией;

при производстве строительных работ содержать территорию прохождения трассы в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды;

при осуществлении забора воды из поверхностных и подземных источников оформить разрешительные документы на специальное водоснабжение;

не осуществлять сброс производственных, аварийных и ливневых стоков в реки и арычную систему;

после выполнения строительных работ принять меры по рекультивации земель;

обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;

Выводы

Раздел «Охрана окружающей среды» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ МЭГиПр Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63; Приказ МЭГиПР от 25 июня 2021 года №212 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрена корректировка к строительству малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка связана с исключением внутриплощадочных сетей и инженерных сооружений, добавлением жилого здания (пятно 9) и паркинга (пятно 20), заменой газовых плит на электрические плиты. Благоустройство участка выполнено в соответствии с назначением территории (детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослого населения, хоз. площадка) и с учётом МГН (пандусы, съезды, спец. оборудование на детских площадках и площадках отдыха, парковочные места). Свободная от застройки и покрытий территория, озеленяется. Мусороудаление решено системой без мусоропроводов. Вывоз бытовых отходов жилого комплекса проектом предусмотрен с хозяйственной контейнерной площадки для сбора ТБО. Основные проезды предусматриваются с асфальтобетонным покрытием. Внутри дворовые проезды предназначены только для спец. техники и покрываются плиткой. Пешеходные дорожки и площадка для отдыха - мощение цветной цементно-песчаной плиткой. Детская игровая и спортивная площадки - специальное резиновое покрытие.

Многоквартирные жилые дома (пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9) -3-х-этажные здания с подвалом и плоской проветриваемой кровлей с малым уклоном. Здания сложной формы, изогнутого прямоугольника в плане, с размерами в разбивочных осях 28,95х14,8 м. и 21,8х14,8 (пятно 9). Входы в здания защищены потолками входных ниш, а также козырьками. В вестибюле жилых зданий имеются зоны размещения почтовых ящиков и колясочных. В каждом жилом доме размещен 1 пассажирский лифт. Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Каждый этаж жилых домов имеет удобную связь с лифтами и лестничной клеткой. Источник теплоснабжения-проектируемая блочно-модульная котельная. В подвале каждого пятна предусмотрены индивидуальные тепловые пункты для учета и распределения теплоносителя. Источник

холодоснабжения - фреоновые наружные блоки для подключения сплит-систем кондиционирования. Системы отопления запроектированы:

для квартир принята 2-х трубная, поквартирная, горизонтальная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя;

для лестничных клеток предусмотрена однотрубная проточная система отопления.

Для поддержания комфортных параметров в жилых помещениях предусматривается установка сплит-систем кондиционирования. Паркинг не отапливаемый. Для кухонь, ванных комнат и санузлов предусматривается естественная вытяжная вентиляция. В подсобных помещениях подвала предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Система ГВС запроектирована от котельной.

В здании запроектированы следующие системы:

В1-хоз-питьевое водоснабжение;

Т3-горячее водоснабжение;

Т4-циркуляционный трубопровод;

К1-канализация хоз-бытовая;

К2-канализация дождевая (внутренние водостоки);

К3-канализация дренажная (конденсатопровод);

К4Н-канализация дренажная напорная.

Система хоз-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды на хоз-питьевые нужды потребителей, запроектированы от внутриплощадочных водопроводных сетей. Система хоз-бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от жилых зданий и офисных помещений в проектируемые сети канализации. Вытяжные части стояков собираются в сборные вентиляционные трубопроводы и выводятся на кровлю, на высоту 500 мм от кровли, предварительно теплоизолированные в пределах контура чердака. Отвод стоков осуществляется самотеком. Водосточная сеть предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровель здании на отмостку, далее в арычную сеть города. На зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию. Канализация дренажная запроектирована для сбора конденсата от кондиционеров. Стояки системы дренажной канализации расположены рядом с кондиционерами, с последующим сбросом через сливную воронку с разрывом струи в систему дождевой канализации. Система дренажной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков с технических помещений, после пожаротушения в жилых домах и паркинге. Для сбора стоков запроектированы дренажные приямки, из приямков стоки откачиваются дренажными насосами с последующим переключением в систему дождевой канализации.

Электроснабжение квартир осуществляется от этажных щитов ЩЭ, расположенных в подъездах дома. От щита ЩЭ выполнено электроснабжение электроосвещения, розеточной сети. Питание ЩЭ осуществляется от ВРУ, расположенного в помещении электрощитовой на техническом этаже. Для освещения в квартирах установлены подвесные и стенные патроны. Для освещения установлены светодиодные светильники.

Срок строительства составляет 11 месяцев.

Общее количество строителей, необходимых на период строительно-монтажных работ составляет 107 человек. На строительной площадке расположены временные здания. К временным подсобным зданиям на строительной площадке относятся: производственные здания и сооружения, склады, служебные здания и санитарно-бытовые помещения.

Служебные здания: контора управления; контора производителя работ и строительного мастера; проходная; диспетчерская.

Санитарно-бытовые помещения: гардеробные; душевые; уборные; умывальные; помещения для обогрева рабочих; помещения для приема пищи (столовые, буфеты); здравпункт; туалеты; помещения для сушки спецодежды; помещения для стирки и ремонта рабочей одежды.

Здания и сооружения: производственные временные мастерские (ремонтно-механическая, санитарно-техническая, электротехническая, столярно-плотничная и др.); бетонорастворные узлы; штукатурные и малярные станции; котельная; электростанция; насосная и др.

Санитарно-бытовые помещения располагаются вблизи входов на строительную площадку. На свободной территории вблизи санитарно-бытовых помещений предусмотрены места для отдыха рабочих. На строительной площадке принят здравпункт для обслуживания строительных рабочих, расположенный в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа с удобным подъездом санитарных машин. Работающие обеспечены горячим питанием. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. Водоотведение – установка биотуалетов. Планируется установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки.

На период строительства выявлено три временных организованных источника, и один временный неорганизованный источник – строительная площадка.

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 в период строительства размеры СЗЗ не определяются и специальные разрывы не устанавливаются.

Экспертное заключение

Рабочий проект «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» по месту расположения: Республика Казахстан, город Алматы, Медеуский район - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании: задания на проектирование; АПЗ на проектирование № KZ23VUA00212677 от 29 апреля 2020 года; технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям; СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08 сентября 2020 года); СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01 января 2018 год).

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в машинах и механизмах;

определена потребность в рабочих кадрах;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014*, срок производства работ составляет 11 месяцев (в том числе подготовительный период 1 месяц).

Согласно письму ТОО «Ер-Ай Инвест» от 26 января 2022 года № 021-0 начало строительства запланировано на март 2022 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства

(в том числе подготовительный период 1 месяц) - 11 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2022 год – 91%,

2023 год – 9%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Сараптама», в рабочий проект «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Отчет по ИГИ

1. Откорректированы отмененные нормативные документы (МСП 5.01-102-2002).
2. Представить аттестат грунтоведческой лабораторий.

Генеральный план

3. Доработан проект в части водоотведения с твёрдых покрытий на озеленённые участки.
4. Предусмотрено расстояние от края проезда к Блоку 9 не менее 5,0 м согласно Раздела 13 СП РК 3.01-101-2013*. Градостроительство.
5. Предусмотрено расстояние от вентшахты и шахты дымоудаления паркинга до спортивной и детской площадок не менее 15 м, согласно п. 4.3.2.1.5 б) и п. 4.4.2.26 СП РК 3.03-105-2014*.
6. Откорректированы пути движения МГН (лист 8), наложенные на блок 9.
7. Исправлено наименование заказчика на титульном листе.
8. Внесено в Задание на проектирование требование о применении ТР «Общие требования к пожарной безопасности» с изменениями от 2021 года, принятыми после начала проектирования.
9. Включена в Общие данные Ведомость применённых нормативных документов.

Архитектурные решения

Пятно 9 - Жилой блок

10. Доработано проектное решение глухой противопожарной перегородки с отсечением подземной части лестничной клетки.
11. Исключен обратный уклон кровли в месте примыкания к выходу из лестничной клетки.
12. Исключено размещение электрощитовой под мокрыми помещениями согласно п. 4.4.9.9 СП РК 3.02-101-2012.

Подземный паркинг

13. Выполнены плавные сопряжения рампы с горизонтальными участками согласно п. 4.3.1.34 СП РК 3.03-105-2014*.

14. Предусмотрен беспрепятственный доступ в паркинг из всех жилых блоков согласно Заданию на проектирование.

Конструктивные решения

15. Представлена схема расположения фундаментов зданий на геологическом разрезе, с указанием абсолютных отметок земли.

16. Уплотнение грунта должно предусмотрено послойно.

17. Материалы расчета строительных конструкций дополнены разделом «Выводы», по результатам расчетов конструктивной системы в целом, а также основных конструктивных элементов и узлов с оценкой их соответствия требованиям (критериям) рассмотренных предельных состояний.

Отопление и вентиляция

18. В паспорте проекта убраны данные по электроотоплению, добавлены данные по вентиляции автопаркинга.

19. Из задания на проектирование удалены данные по электроотоплению.

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водопровода и канализации

20. В Общих указаниях прописали проектные решения при строительстве в сейсмических районах.

21. Предусмотрели мероприятия при прокладке трубопроводов горячего водоснабжения из одного пятна в другое пятно в сейсмических районах, по не замерзанию трубопроводов.

22. На плане подвала указали размерную привязку к осям здания магистральных трубопроводов горячего водоснабжения, выпуск дождевой канализации.

23. На аксонометрических схемах водопровода В1, Т3 указали марку и диаметры запорной арматуры, уклоны и диаметры.

24. Приняли трубы для холодного и горячего водоснабжения действующие на территории РК.

25. В спецификации канализационной сети указали ГОСТ, марку всего оборудования и материалов. Откорректировали количество поддонов стальных.

26. В спецификации внутренних водостоков указали тип водосточных воронок.

Электротехнические решения

Альбом 4.5 043-1-ЭОМ Электротехнические решения. Жилой блок-секция 1. Пятно 1

Альбом 5.5 043-2-ЭОМ Электротехнические решения. Жилой блок-секция 1. Пятно 2

Альбом 6.5 043-3-ЭОМ Электротехнические решения. Жилой блок-секция 2. Пятно 3

Альбом 7.5 043-4-ЭОМ Электротехнические решения. Жилой блок-секция 2. Пятно 4

Альбом 8.5 043-5-ЭОМ Электротехнические решения. Жилой блок-секция 1. Пятно 5

Альбом 9.5 043-6-ЭОМ Электротехнические решения. Жилой блок-секция 2. Пятно 6

Альбом 10.5 043-7-ЭОМ Электротехнические решения. Жилой блок-секция 2. Пятно 7

27. Общие замечания. В альбом включен опросный лист на заказ ВРУ.

28. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. Откорректировано название прилагаемого документа в соответствии с названием на самом документе.

29. Схемы. На схемах приведены протяженности кабелей и труб. На всех схемах приведены обозначения кабельных линий. На схеме лист 2 для фидера Фасадного освещения предусмотрен отдельный прибор учета, на схеме ввода добавлены автоматические выключатели. Указаны номиналы для автоматических выключателей и для сигнальных ламп.

30. Планы. На всех планах приведены условные обозначения. На всех планах приведены обозначения кабельных линий. Приведены привязки установки электрооборудования. На планах освещения освещённости помещений откорректированы в соответствии с таблицей 2 СП РК 4.04-106-2013*. В квартирах добавлены дверные звонки. На листе 15 приведен расчет заземления.

31. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Убрана нумерация столбцов. К трубам и кабелям добавлены ГОСТ. Для металлопроката приведены актуальные номера ГОСТ.

Альбом 11.5 043-8-ЭОМ Электротехнические решения. Блок с коммерческими помещениями. Пятно 8

32. Общие замечания. В альбом добавлен опросный лист на заказ ВРУ.

33. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. Название прилагаемого документа откорректировано в соответствии с названием на самом документе.

34. Схемы. На схемах приведены протяженности кабелей и труб. На всех схемах приведены обозначение кабельных линий. На схеме лист 2 для фидера Фасадного освещения предусмотрен отдельный прибор учета, на схеме ввода добавлены автоматические выключатели. Указаны номиналы для автоматических выключателей и для сигнальных ламп.

35. Планы. На всех планах приведены условные обозначения. Приведены привязки установки электрооборудования. На листе 13 приведен расчет заземления.

36. Спецификация оборудования. Из столбца «Позиция» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Добавлены все поставщики оборудования. К трубам ПНД, кабелям, кирпичу и песку добавлены ГОСТ.

Альбом 3.2 043-ЭС Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

37. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения.

38. Лист 3. На плане добавлены маркировки кабельных линий в соответствии с приведенным кабельным журналом. Из плана исключены сети наружного освещения, так как они приведены в отдельном альбоме ЭН.

39. Лист 6. Приведены актуальные номера ГОСТ для металлопроката.

40. Спецификация оборудования. Из столбца «Позиция» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Добавлены все поставщики оборудования. К трубам ПНД, кабелям, кирпичу и песку добавлены ГОСТ.

Альбом 3.3 043-ЭН Наружное освещение

41. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения.

42. Лист 2. К схеме приведена общую потребность кабелей и труб.

43. Лист 8. Чертеж перенесен в раздел АС.

44. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Добавлены все поставщики оборудования. К трубам ПНД, кабелям и песку добавлены ГОСТ.

Альбом 3.6 043-ФЭО Фасадное освещение

45. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. В основные показатели добавлены сведения по общей протяженности кабельных линий и допустимым потерям напряжения.

46. На всех планах приведены размеры между осями, расстояния между светильниками. Добавлен способ прокладки кабеля.

47. На принципиальных схемах добавлена общая потребность кабелей и труб.

48. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены условные обозначения. Убрана нумерация столбцов. К трубам добавлены ГОСТ.

Альбом 15.2 043-17-ЭОМ Электротехнические решения «Насосная станция пожаротушения (пятно 17)»

49. Титульный лист. Откорректирована марка проекта на 1-ом титульном листе.

50. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. В ведомости ссылочных документов указаны все нормативы, приведенные в Общих указаниях.

51. Лист 3. Дано пояснение подключения насосного оборудования.

52. Листы 4 и 5. Приведены условные обозначения. На листе 5 указаны позиции на плане в соответствии с приведенной на листе спецификацией.

Слаботочные устройства

Альбом 4.6 043-1-СС Электротехнические решения. Жилой блок-секция 1. Пятно 1

Альбом 5.6 043-2-СС Электротехнические решения. Жилой блок-секция 1. Пятно 2

Альбом 6.6 043-3-СС Электротехнические решения. Жилой блок-секция 2. Пятно 3

Альбом 7.6 043-4-СС Электротехнические решения. Жилой блок-секция 2. Пятно 4

Альбом 8.6 043-5-СС Электротехнические решения. Жилой блок-секция 1. Пятно 5

Альбом 9.6 043-6-СС Электротехнические решения. Жилой блок-секция 2. Пятно 6

Альбом 10.6 043-7-СС Электротехнические решения. Жилой блок-секция 2. Пятно 7

Альбом 11.6 043-8-СС Электротехнические решения. Блок с коммерческими помещениями. Пятно 8

53. Общие замечания. На чертежах приведено обоснование указанного количества труб, приведенных в спецификации оборудования.

54. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлен актуальный год, номер приказа и дата утверждения.

55. Планы. На планах указаны привязки прокладываемых сетей и оборудования. Указаны высоты установки.

56. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах.

Альбом 15.4 043-17-АТХ Автоматика «Насосная станция пожаротушения» (пятно 17)

57. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения.

58. Лист 5 и 6. Указан точный номер проекта, откуда производится питание систем автоматизации.

59. Лист 9. Откорректировано примечание с указанием точного номера и шифра проекта раздела Электроснабжения.

60. Спецификация оборудования. Откорректировано название столбцов спецификации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Альбом 3.5.2 043-ТС.СОДК Система оперативно-дистанционного контроля

61. Лист 1-3. Название чертежей в ведомости рабочих чертежей приведено в соответствие с названиями на самих чертежах. На листе общих данных добавлена ведомость ссылочных документов. На листе добавлен боковой штамп согласования со смежными дисциплинами, с ФИО и подписями.

62. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Добавлены все поставщики оборудования.

Пожарная сигнализация

63. В ведомости ссылочных документов приведены все нормативы, указанные в Общих указаниях.

64. Лист 2. На схеме электропитания приведен точный шифр и номер проекта, откуда производится питание системы АПС.

65. Планы. На планах указаны привязки прокладываемых сетей и оборудования. Указаны высоты установки.

66. Спецификация оборудования. На чертежах приведено обоснование указанного количества труб, приведенных в спецификации оборудования. Для кабельных линий и труб приведены ГОСТ.

Организация строительства

67. Откорректированы основные показатели по генплану.
68. Откорректированы ссылки на нормативные документы.
69. Откорректированы общие данные, данные грунта согласно отчета геологии.
70. Добавлены мероприятия по устранению просадочных свойств грунта.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и

геологические условия площадки строительства.

Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендованные к утверждению
1	Этажность жилых зданий	этаж	3	3
2	Площадь застройки жилых зданий	м²	3439,57	3439,57
3	Общая площадь жилых зданий	м²	10155,29	10155,29
4	Общая площадь квартир	м²	6765,42	6765,42
5	Строительный объем жилых зданий в том числе: подземной части	м³ м³	42871,17 10579,31	42871,17 10579,31
6	Количество квартир в том числе: 1 – комнатных 2 – комнатных 3 – комнатных 4 - комнатных	шт. шт. шт. шт. шт.	69 15 21 9 24	69 15 21 9 24
Блок с коммерческими помещениями				
7	Этажность	этаж	2	2
8	Площадь застройки	м²	606,00	606,00
9	Общая площадь	м²	1604,10	1604,10
10	Строительный объем в том числе: подземная часть	м³ м³	6824,60 1866,80	6824,60 1866,80
Подземный паркинг				
11	Этажность	этаж	1	1
12	Площадь застройки	м²	1599,00	1599,00
13	Общая площадь	м²	1380,00	1380,00
14	Строительный объем	м³	4932,00	4932,00
15	Вместимость	машино/мест	40	40
16	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11	11

В результате экспертизы:

В рабочий проект внесены необходимые корректировки и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации, в соответствии со стандартами РК;

улучшено качество проектной документации.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов,

действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Жилые здания

Этажность жилых зданий	- 3 этажа.
Площадь застройки жилых зданий	- 3439,57 м².
Общая жилых зданий	- 10155,29 м².
Общая площадь квартир	- 6765,42 м².
Строительный объем жилых зданий	- 42871,17 м³;
в том числе:	
подземная часть	- 10579,31 м³.
Количество квартир	- 69 шт.;
В том числе:	
1 – комнатных	- 15 шт.;
2 – комнатных	- 21 шт.;
3 – комнатных	- 9 шт.;
4 – комнатных	- 24 шт.

Блок с коммерческими помещениями

Этажность	- 2 этажа.
Площадь застройки	- 606,00 м².
Общая площадь	- 1604,10 м².

Подземный паркинг

Этажность	- 1 этаж.
Площадь застройки	- 1599,00 м².
Общая площадь	- 1380,00 м².
Вместимость	- 40 машино/мест.
Нормативная продолжительность строительства	- 11 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЕР-Ай Инвест» в соответствии с условиями договора 31 января 2022 года № АС-0002.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Медеу ауданы Оспанов көшесі, 83/25 телімдегі коммерциялық мақсаттағы нысандары бар аз қабатты көп пәтерлі бөліктелген «Gorny hills» тұрғын үй кешенінің құрылысы. Түзету» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Тұрғын ғимараттар

Тұрғын ғимараттардың қабат саны	- 3 қабат.

Тұрғын ғимараттардың құрылыс ауданы	- 3439,57 м².
Тұрғын ғимараттардың жалпы ауданы	- 10155,29 м².
Пәтерлердің жалпы ауданы	- 6765,42 м².
Тұрғын ғимараттардың құрылыстық көлемі	- 42871,17 м³;
оның ішінде:	
жерасты бөлігі	- 10579,31 м³.
Пәтерлер саны	- 69 дана;
Оның ішінде:	
1 – бөлмелі	- 15 дана;
2 – бөлмелі	- 21 дана;
3 – бөлмелі	- 9 дана;
4 – бөлмелі	- 24 дана.
Коммерциялық жайлары бар блок	
Қабат саны	- 2 қабат.
Құрылыс ауданы	- 606,00 м².
Жалпы ауданы	- 1604,10 м².
Жерастылық көлік тұрағы	
Қабат саны	- 1 қабат.
Құрылыс ауданы	- 1599,00 м².
Жалпы ауданы	- 1380,00 м².
Сыйымдылығы	- 40 машина/орын.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 11 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 31 қаңтардағы № АС-0002 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «ЕР-Ай Инвест» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Туякаев А.Е.

Директор

ТОО «Алматы Сараптама»

Ташимбетов М.А.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Имантаева А.К.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Абралиева А.Ш.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Большакова С.А.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Чехлов В.Г.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Джунусов А.К.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

БУРАНГУЛОВА И.С.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Колдасбаев С.Б.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»