«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Қарғалы шағынауданы, Кенесары хан көшесі, №145 мекенжайында орналасқан жерасты паркингі бар тұрғын үй кешенінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

22.08.2024 ж. № MNSHE-0003/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ABM Company LTD» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KA Global Architects» (КА Глобал Аркитектс) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Қарғалы шағынауданы, Кенесары хан көшесі, №145 мекенжайында орналасқан жерасты паркингі бар тұрғын үй кешенінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «MNSH Expert» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ MNSHE-0003/24 от 22.08.2024 г.

по рабочему проекту
««Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары хан, №145» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ABM Company LTD»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «KA Global Architects» (КА Глобал Аркитектс)

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары хан, №145» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» выдано ТОО «MNSH Expert».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары-хана, №145» (без наружных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № MNSHE-0003-01 от 06 августа 2024 года, между ТОО «MNSH Expert» и Товарищество с ограниченной ответственностью «ABM Company».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ABM Company».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KA Global Architects" (КА Глобал Аркитектс)» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ 19008435, приложение к государственной лицензии от 11 апреля 2019 года № 001, выданные Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы., I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 08 апреля 2021 года б/н, утвержденное Товарищество с ограниченной ответственностью «ABM Company»;

Акт на праве частной собственности на земельный участок площадью 2,5084 га, кадастровый номер 20-322-026-967, неделимый, целевое назначение – многофункциональный многоквартирный жилой комплекс, расположенного по адресу: г. Алматы, район Наурызбайский, мкр. Каргалы, ул. Кенесары Хан, д. 145;

Архитектурно - планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 20 мая 2024 года № KZ35VUA01135416, утвержденное руководителем Коммунальное государственное учреждение «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

Эскизный проект, выполненный ТОО «KA Global Architects" (КА Глобал Аркитектс)» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ 19008435, приложение к государственной лицензии от 11 апреля 2019 года № 001, выданные Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы., I категория).

Согласование эскизного проекта с Коммунальное государственное учреждение «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ10VUA011563 от 14 июня 2024 года;

Кадастровый паспорт объекта недвижимости по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары-хана, №145, кадастровый номер: 20:322:026:967, выданное филиалом НАО «ГК «Правительства для граждан по городу Алматы№ от 22 июля 2023 года;

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиям по объекту: «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский р-н, мкр.Каргалы, ул.Кенесары хан, №145» выполненный ТОО «A Global Group» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 21025141 от 27 августа 2021 года, приложение к государственной лицензии от 20 сентября 2012 года, выданные Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы);

Топографическая съемка площадки строительства М1:500, выполненная ТОО «GeoUrbanProject» от 18.07.2023, согласованная ГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" 15.08.2023 г.

Технические условия:

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения выданное ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы от 30 апреля 2024 года №1026;

Технические условия на газоснабжение котельной многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: город Алматы, Наурызбайский район, мкр.Каргалы, улица Кенесары хан дом .145, кад.№20-322-026-967 выданное ТОО «Тауекел-Н-Алгабас» от 24 августа 2023 года №056-/ТУ-01;

Технические условия на постоянное электроснабжение многофункционального многоквартирного жилого комплекса, расположенного по адресу: город Алматы, микрорайон «Каргалы», улица Кенесары хана, 145, Наурызбайский район (кадастровый номер земельного участка 20-322-026-967), Разрешенная мощность – 2319 (две тысячи триста девятнадцать) кВт, категория электроснабжения - II. Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,92 выданное «Алатау жарык компаниясы» от 02 августа 2023 года №32.2-5023.

Письма:

письмо заказчика от 27 июня 2024 года №155/06 об источнике финансирования (собственные средства заказчика);

письмо заказчика от 27 июня 2024 года б/н о сроке начала строительства;

письмо заказчика от 27 июня 2024 года №155/06 на проведение комплексной вневедомственной экспертизы на рабочий проект.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом 1	08.04-01-2021-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Альбом 2	08.04-01-2021-ГП	Генеральный план
Альбом 3	08.04-01-2021-АР	Архитектурно-строительные решения
Альбом 4	08.04-01-2021-КЖ	Конструкции железобетонные
Альбом 5	08.04-01-2021-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
Альбом 6	08.04-01-2021-ВК	Водопровод и канализация
Альбом 7	08.04-01-2021-АПТ	Автоматическое пожаротушение
Альбом 8	08.04-01-2021-СС	Система связи
Альбом 9	08.04-01-2021-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
Альбом 10	08.04-01-2021-ЭОМ	Силовое оборудование
Альбом 11	08.04-01-2021-ПОС	Проект организации строительства. Стройгенплан
Альбом 12	08.04-01-2021-ООС	Охрана окружающей среды

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство малоэтажного жилого дома в городе г. Алматы, Наурызбайский р-н, мкр.Каргалы, ул.Кенесары хан, №145 с целью обеспечения населения комфортабельным жильем. Ситуационная схема приведена на рисунке.

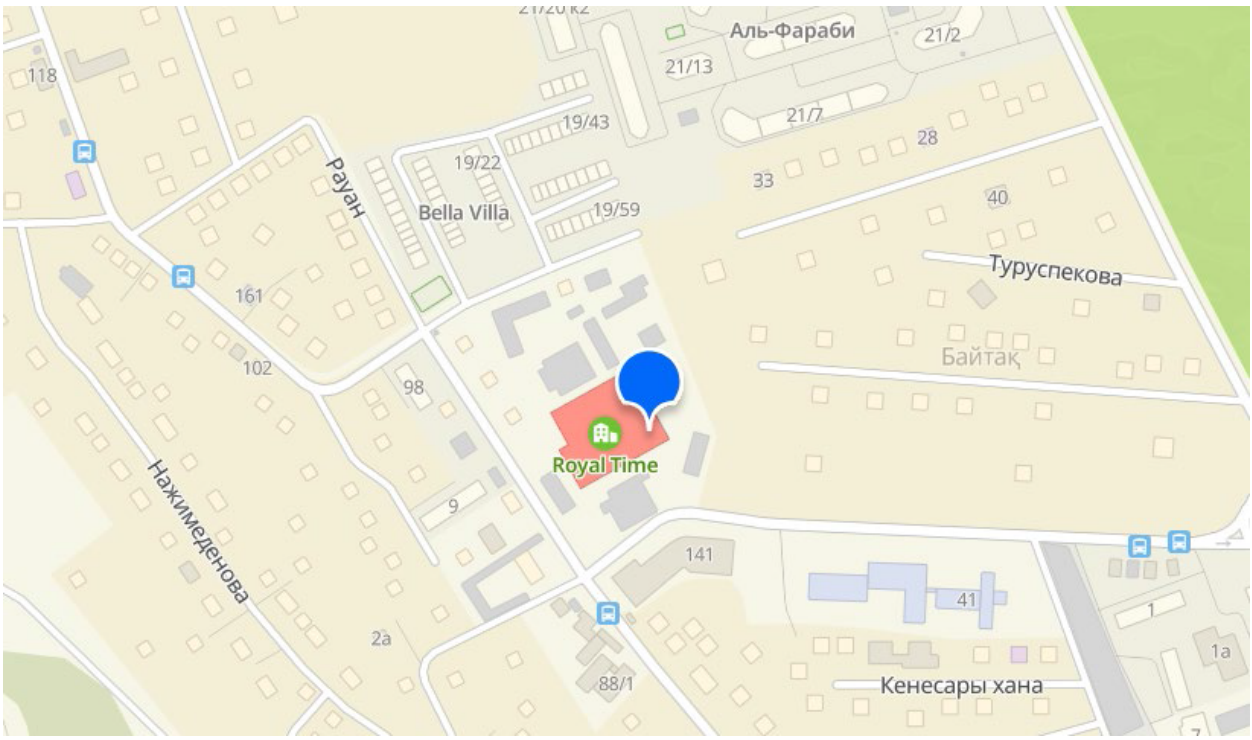


Рисунок 1. Ситуационная схема

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары хан, №145. Кадастровый номер 20:322:026:967.

Целевое назначение земельного участка - многофункциональный многоквартирный жилой комплекс.

Общая площадь территории по кадастровому паспорту составляет 2.5084 га.

Состоит из двух пусковых комплексов, площадью 1 участка - 13943.65 м2, 2 участка - 11140.50 м2.

Климатические характеристики района строительства:

− климатический район в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - III В;

− температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 ("таблица3.1" СП РК 2.04-01-2017 - минус 20.1° С;

− нормативный вес снегового покрова - II район (НТП РК 01-01-3.0 (4.1)-2017) - 1.2 кПа (120кгс/м2);

− базовая скорость ветра - 25м/с, II район (НТП РК 01-01-3.0 (4.1)-2017)-0.39 кПа (25 кгс/м2);

− сейсмичность района строительства - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017* приложение Б).

Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документаций нового строительства по объекту: «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский р-н, мкр.Каргалы, ул.Кенесары хан, №145» выполнены в июле 2023г. ТОО " A Global Group ", имеющим лицензию на изыскательские работы для строительства.

Целевым назначением данных инженерно-геологических изысканий являлось:

- изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий площадки строительства школы.

- определение нормативно-расчетных значений показателей физикомеханических свойств исследуемых грунтов; - установление степени агрессивности грунтов и воды по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям, а также к металлам;

- исследование возможности геологических процессов негативно влиять на условия строительства и эксплуатаций проектируемых зданий.

Для освещения геотехнических условий площадки пробурено 36 скважин глубиной по 15,0м. Проходка скважин осуществлялась буровой установкой типа УГБ-2ВС ударно-канатным способом диаметром 168мм и 110мм пневмоударным способом. Отбор проб ненарушенной структуры производился вдавливаемым грунтоносом марки ГВ-2Н.

Местоположение скважин и глубина бурения согласованы заказчиком и приведено на схеме расположения скважин (178.РП-ИЗ.001).

Для классификации исследуемых грунтов основания и получения нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов выполнен полный комплекс лабораторных исследований в геотехнической лаборатории.

Компрессионные испытания грунта выполнены согласно ГОСТ 23161-2012 на приборах конструкции "Гидропроект" с площадью колец 40см2 и высотой 2,0см. со стабилизацией деформации сжатия при вертикальных нагрузках от 0.05 до 0,30 МПа с интервалом в 0,05÷0,1 МПа.

Для зданий и сооружений нормального уровня ответственности при нагрузках на фундаменты менее 0,25 МПа, модуль деформации допускается определять только лабораторными методами (п.7.3.12 СП РК 1.02-105-2014).

Сдвиговые испытания проб грунта выполнены методом одноплоскостного неконсолидированного и не дренированного среза при нормальных вертикальных нагрузках 0.1; 0.2 и 0.3 МПа.

При определении нормативно-расчетных значений показателей деформационно-прочностных характеристик галечниковых грунтов использованы фондовые материалы по изучению их на территории г.Алматы и области с применением коэффициента надежности по грунту согласно пункта 5.4 ГОСТ 20522-2012.

Нормативно-расчетные значения физико-механических характеристик суглинков получены после статистической обработки результатов испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 20522-2012.

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнялись с соблюдением положений и требований, действующих в Республике Казахстан следующих нормативных документов:

СП РК 1.02-105-2014 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";

СП РК 1.02-102-2014 "Инженерно-геологические изыскания для строительства";

СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";

СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах";

СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

МСН 2.03-02-2002 "Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов";

СП РК 5.01-103-2013 "Свайные фундаменты".

Краткая геологическая характеристика района

Исследуемая площадка располагается на территории г.Алматы, Наурызбайский р-н, мкр.Каргалы, ул.Кенесары хан, №145.

Площадка представляет собой рельеф антропогенно нарушенного участка левобережной надпойменной террасы р. Каргайлы.

Участок работ осложнен наличием котлована в центре, частично засыпанного строительно-бытовым мусором, спланированным с поверхности, и многочисленными навалами строительных отходов. С южной стороны котлована участок осложнен наличием подземных и наземных инженерных коммуникаций, а так же, развалинами зданий.

Абсолютные отметки рельефа колеблются в пределах 1040,56÷1035,20м. С наклоном в северную часть.

В геоморфологическом плане территория представляет собой периферийный участок предгорного шлейфа, который образовался в результате слияния конусов выноса рек Большой Алматинки и Аксай.

Предгорный шлейф хребта Заилийского Алатау создавался в течение верхнечетвертичного времени и гипсометрически располагается в пределах отметок рельефа 700-950 м. в Балтийской системе высот.

Поверхность шлейфа плоская; имеет уклон на север в 3-5о и осложнена эрозионными неглубокими логами, речными долинами и останцами древних конусов выноса, сложенных валунным или галечниковым грунтом с прослоями суглинка и песка.

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия площадки

Литологическое строение района представлено мощной толщей верхнечетвертичных отложений (apQII), аллювиально-пролювиального генезиса (типа). С поверхности залегают суглинки с прослоями песков, которые подстилаются мощной толщей галечниковых грунтов, выносимых водными потоками с гор и слагающих область конуса выноса хребта Заилийского Алатау и предгорную равнину. Мощность суглинков непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 10-20 м. В толще галечниковых грунтов, составляющей 300÷400 м по данным бурения глубоких скважин, отмечаются прослои песчано-суглинистого материала мощностью до 10 метров.

Исследуемая площадка располагается в пределах одного геоморфологического элемента и в ее толще грунтового основания выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, сверху - вниз: (чертеж 178.РПИЗ.001 и приложение 5.6):

ИГЭ-1. Насыпной грунт – строительно-бытовой мусор, перемешанный с суглинком, песком и галькой, рыхлого сложения. Мощность слоя 1,00÷1,50м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Мощность слоя 3,00÷3,50м.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, малой степени водонасыщения. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 14,50 м.

Выработками, пройденными до 15,0м подземные воды не вскрыты.

Территория площадки проектируемого строительства потенциально не подтопляемая (фильтрационная способность галечника высокая, Кф>15м/сутки).

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины основания, характеризуются показателями физикомеханических свойств, послойное описание которых приводится ниже.

ИГЭ-1 Насыпной грунт имеют плотность 1,25÷1,35 т/м3, и подлежат удалению.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный естественного сложения.

Характеризуется следующими полученными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.1):

Природная влажность, %	5÷8/7
Влажность на пределе текучести, %	27
Влажность на пределе раскатывания, %	18
Число пластичности, %	8
Показатель текучести, дол.ед.	<0
Плотность грунта, г/см3	1,59
Плотность сухого грунта, г/см3	1,48
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,832

Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,17÷0,27

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Просадка от собственного веса (σzq) не превышает 5,0см. Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

Полученные минимальные значения начального просадочного давления (Psl) в МПа 0,053.

Расчет оснований и проектирование фундаментов производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-103-2013 и СП 50-101-2004.

Расчетное сопротивление грунта основания (R0), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению (Psl).

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.18 %.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4, W6 и W8 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 860 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Суглинки по содержанию хлоридов слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 500 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 330-465 Ом/м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок расположен расположен в Наурызбайском районе г.Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее ул.Саина, по адресу: ул. Кенесары-хана,145.

Площадка представляет собой рельеф антропогенно нарушенного участка левобережной надпойменной террасы р. Каргайлы.

Участок работ осложнен наличием котлована в центре, частично засыпанного строительно-бытовым мусором, спланированным с поверхности, и многочисленными навалами строительных отходов. С южной стороны котлована участок осложнен наличием подземных и наземных инженерных коммуникаций, а также, развалинами зданий.

Абсолютные отметки рельефа колеблются в пределах 1040,56÷1035,20м. С наклоном в северную часть.

Подземные воды первого аллювиального водоносного горизонта залегают на исследуемой площадке >25м. в песчано-галечниковых грунтах и влияния на строительство и эксплуатацию объекта не окажут. Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

Участок строительства с габаритными размерами 207.6м х 136.2м.Площадка имеет уклон с юга на север.

Посадка жилого комплекса, состоящего из 21-го трехэтажного жилого здания, выполнена каскадом по рельефу четырьмя уровнями, которые гармонично вписываются в существующую среду, формируя комфортную и безопасную среду для проживания .

Компоновка сблокированных жилых зданий образует два основных сообщающихся дворовых пространства с безбарьерной средой, свободной от автомобильного трафика, под которыми запроектированы подземные паркинги со своими обособленными въездами/выездами со стороны улиц Аскарова и Кенесары-хана. Два въезда для пожарной техники на территорию жилого комплекса предусматриваются со стороны улиц Кенесары-хана. Проезды для пожарных машин предусмотрены сквозными без тупиков.

В дворовом пространстве жилого комплекса предусмотрено озеленение и благоустройство; в местах перепада высот предусматривается установка подъемников для

передвижения МГН.

Рис 2. Генеральный план

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах участка	Количество %	За участка	%
1	**Площадь проектируемого участка, в том числе:**	м²	25084,15		4217,33	100
	- 1 пусковой комплекс	м²	13943,65			
	- 2 пусковой комплекс	м	11140,50			
2	**Общая площадь застройки, в том числе:**	м²				
	- 1 пусковой комплекс	м²	5797,74	41,58		
	- 2 пусковой комплекс	м²	5304,79	47,62		
3	**Площадь, занимаемая под обустройство (лотки, бордюры, подпорные стены, МАФы и т.п.)**	м²			226,07	5,36
	- 1 пусковой комплекс	м²	465,07	3,34		
	- 2 пусковой комплекс	м²	299,49	2,69		
4	**Площадь покрытий, в том числе:**	м²			2797,65	66,34
	- 1 пусковой комплекс	м²	5401,40	38,74		
	- 2 пусковой комплекс		4288,00	38,49		
5	**Площадь озеленения, в том числе:**	м²			1193,61	28,30
	- 1 пусковой комплекс	м²	2279,44	16,35		
	- 2 пусковой комплекс	м²	1248,22	11,20		
6	**Кол-во гостевых парковочных мест, в том числе:**	п/м			20	
	для МГН	п/м			2	

В проекте предусматриваются следующие мероприятия:

В основании проектируемого здания извлекается насыпной грунт (бытовой и строительный мусор) с расчетом устройства грунтовой подушки.

В проекте предусматривается следующее новое строительство:

в 1 пусковом комплексе: 11 многоквартирных 3-этажных жилых дома с подземным паркингом, детской игровой зоны (с игровыми комплексами активного и тихого отдыха, а также для детей с ограниченными возможностями), а также предусмотрено место расположения котельной.

во 2 пусковом комплексе: 10 многоквартирных 3-этажных жилых дома с подземным паркингом, детской игровой зоны (с игровыми комплексами активного и тихого отдыха), автостоянка, площадка ТБО.

Благоустройство и планировочная организация территории.

Согласно выписке из протокола №212 от 24 марта 2023 г. заседания Градсовета учтены следующие комментарии: покрытия аллей и проездов предусмотреть из гранитной брусчатки, а внутридворовые пространства выполнить без учета парковок.

Организация планирования внутридворовой территории домов основана на концепции "двор без машин", которая наилучшим образом отвечает новому времени и основана на правильной жизнеутверждающей позиции расстановки приоритетов: качество жизни и безопасность и предусматривает организацию внутреннего двора без парковочных мест и автомобильных дорог.

Автомобили заезжают в подземный паркинг, а для встроенных в первых этажах, коммерческих объектов предусмотрены гостевые парковки с местами для МГН, размещающиеся за пределами внутреннего двора вдоль улично-дорожной сети, прилегающей к проектируемому участку.

Основными преимуществами идеи «двор без машин» являются: безопасность, увеличенная территория комфорта, снижение шума, отсутствие загазованности.

Все дома жилого комплекса во внутри дворовом пространстве связаны единой пешеходно-транспортной связью с покрытием из гранитной брусчатки с возможностью проезда для специального транспорта, скорой помощи и пожарной техники, шириной 6 м и радиусом закругления 6 м. Предусмотрено два противопожарных въезда/выезда на территорию, по одному на каждый пусковой комплекс, которые осуществляются с западной стороны с ул. Кенесары хана, и два въезда/выезда в подземный паркинг, с западной стороны с ул. Кенесары хана в 1 пусковом комплексе и с южной стороны - с ул. Аскарова, во втором пусковом комплексе.

Доступная среда для МГН, является неотъемлемой частью планировочной организации территории. Продольный уклон путей движения вдоль тротуаров, по которому возможен проезд лиц, передвигающихся на кресло-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%, в местах высотного перепада во внутри дворовом пространстве устанавливаются подъемники, а с внешней стороны благоустройства на путях с лестничным перепадом устраивается стационарный пандус с поручнями.

Для беспрепятственного передвижения МГН высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью улиц и дорог принята 1.5 см, а ширина пониженных частей бортовых камней пересечения - не менее 1.5м. Не допускается применение в местах переходов бортовых камней со скошенной частью. Пути следования оснащены тактильной плиткой.

Территория обеспечивается наружным освещением, выполненным светильниками LED.

Малые архитектурные формы - детские игровые комплексы (в том числе, и для детей с ограниченными возможностями), беседки, скамьи, урны и тд.

Озеленение и охрана окружающей среды, и защита от шума

Озеленение над паркингом осуществляется древесными и кустарниковыми породами с небольшой корневой системой, а также газонами и цветниками. В местах с недостаточной толщиной насыпи почвенно-растительного слоя над перекрытием подземного паркинга устраиваются террасированные тумбы и отдельно стоящие вазоны. Полив зеленных насаждений осуществляется из поливочных кранов.

Вдоль улично-дорожной сети участка создаются ветро-, шумо- и пылезащитные полосы древесных и кустарниковых насаждений.

Уборка мусора с территории осуществляется выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения нормального водоотвода от зданий и входов в них, а также нормативно допустимого уклона с территории площадки по рельефу, позволяющему беспрепятственный отвод поверхностных вод по покрытию на улицу, а также проектом предусмотрен вывод дождевых и талых вод по водоотводным лоткам и трубам в существующую арычную сеть и ливневую канализацию.

За условную отметку 0,000 всех располагаемых зданий принята отметка чистого пола первого этажа.

Проект обеспечивается всеми необходимыми инженерными сетями, взаимоувязанными с другими объектами и сооружениями, улично-дорожными сетями, озелененными территориями общего пользования по санитарно-эпидемиологическим нормам и требованиям безопасности с учетом технологической увязки и природно-климатических особенностей данного района.

При разработке рабочих чертежей марки ГП учтены действующие санитарные и противопожарные нормы и правила РК: требования СН РК3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", предусматривающие противопожарные разрывы и возможность подъезда к зданиям и сооружениям пожарных машин.

В рабочих чертежах марки ГП размеры приведены в метрах. Система координат местная.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс состоит из 21 жилого односекционного трехэтажного здания с техническим подвалом, эксплуатируемой кровлей и двумя обособленными одноэтажными подземными паркингами пристроенного типа с самостоятельными въездами/выездами.

Здания и сооружения жилого комплекса расположены по уклону рельефа четырьмя уровнями. Перепады между уровнями комплекса составляют по 2,0м.

Характеристика зданий и сооружений жилого комплекса:

Уровень ответственности жилых зданий - II (нормальный, технически несложный);

Уровень ответственности подземного паркинга –II (нормальный, технически несложный) по «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и(или) технологически сложным объектам» №165 от 28 февраля 2015года.

Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф1.3, паркинга – Ф 5.2.

Степень огнестойкости зданий и сооружений – II.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений – С0

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций –К0

Класс жилья – III

Расчетный срок службы жилых зданий – 100 лет, паркинга – 100лет.

Архитектурные решения. Жилые здания.

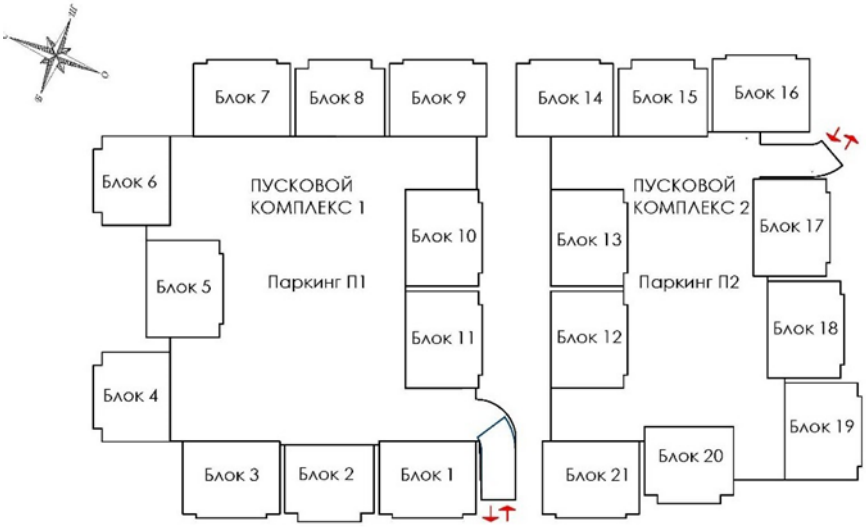
Жилые здания комплекса состоят из зданий двух типов: Тип 1 и Тип 2. Каждый тип здания подразделяется еще на 2 типа:

тип 1А и 2А - меридиональной ориентации, тип 1Б и 2Б – широтной ориентации.

Планировка квартир выполнена с учетом ориентации зданий, их расположения на генплане и обеспечивает нормированную инсоляцию жилых помещений квартир.

Во 2м пусковом комплексе на первых этажах Блоков 17, 18, 19 предусмотрено размещение офисных помещений.

Схема блокировки



За относительную отметку ±О.ООО принят уровень чистого пола 1-го этажа блоков 3 и 7 нижнего уровня комплекса, что соответствует абсолютной отметке на генплане 1034,40.

Проектирование жилого комплекса, состоящего из 21-го трехэтажного жилого здания, предусматривается двумя пусковыми комплексами.

Пусковой комплекс 1 скомпонован из 11 трехэтажных сблокированных жилых зданий и одноэтажного пристроенного подземного паркинга с въездом/выездом со стороны улицы Кенесары-хана.

Жилые блоки типа 1 А и 1 Б имеют размеры в плане в осях 24.7 м х 15.0 м., типа 2А и 2Б - 22.7 м х 15.0 м; высота жилых этажей равна 3.3м, высота подвала - 4.8м.

Жилые блоки состоят из:

1 пускового комплекса: БЛОКИ 1-11
Тип 1А (зерк.): Блок 1
Тип 1А: Блоки 3, 7, 9
Тип 1Б: Блоки 5, 10, 11
Тип 2А: Блоки 2, 8
Тип 2Б: Блоки 4, 6
2го пускового комплекса: БЛОКИ 12-21
Тип 1А: Блоки 14, 16
Тип 2 А: Блоки 15, 20
Тип 1Б: Блоки 12, 13, 17, 18, 19, 21.

Предусмотрен набор 1-2-3-4 комнатных квартир. Входы в подъезды домов расположены на первом этаже со стороны двора; жилые дома широтной ориентации имеют сквозные проходы.

Жилые здания оборудованы грузопассажирскими лифтами с размерами кабин, учитывающими потребности МГН. Лифты обслуживают все этажи жилого дома, шахты лифтов защищены от задымления во время пожара тамбур-шлюзами в подвальном этаже.

Конфигурация двух пристроенных подземных паркингов вместимостью 117 п/м и 91 п/м образована пространством, организованным группами жилых домов, обслуживаемых каждым из них и имеют габаритные размеры в осях в плане 78.2м х 77.1м и 78.76м х 57.05м.

Паркинги сообщаются между собой проходным техническим туннелем с внутренними размерами 22.2м х4.6м.

Эвакуационные выходы из паркинга предусмотрены через открытые деформационные швы между жилыми блоками. Выходы из подвалов жилых домов в паркинги оборудованы тамбур-шлюзами с подпором воздуха во время пожара. В паркингах предусмотрены также места для велопарковок.

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение двора комплекса. Во внутреннем дворовом пространстве размещены площадки для отдыха детей и взрослых, дорожки для пешеходов. Архитектурные решения здания выполнены в современном стиле.

Технико-экономические показатели тип 1А. Блоки 1,3,7,9

этажность	- 3 этаж;
в том числе: подвальный этаж	- 1 этаж;
общая площадь зданий	- 6563,11 кв.м;
площадь застройки	- 2047,58 кв.м;
строительный объем	- 27740,08 куб.м;
количество квартир	- 48 шт.

Технико-экономические показатели тип 1Б. Блоки 5, 10, 11

этажность	- 3 этаж;
в том числе: подвальный этаж	- 1 этаж;
общая площадь зданий	- 4892,42 кв.м;
площадь застройки	- 1535,685 кв.м;
строительный объем	- 20805,06 куб.м;
количество квартир	- 33 шт.

Технико-экономические показатели тип 2А. Блоки 2, 8

этажность	- 3 этаж;
в том числе: подвальный этаж	- 1 этаж;
общая площадь зданий	- 1452,1 кв.м;
площадь застройки	- 468,86 кв.м;
строительный объем	- 6232,76 куб.м;
количество квартир	- 11 шт.

Технико-экономические показатели тип 2Б. Блоки 4, 6

этажность	- 3 этаж;
в том числе: подвальный этаж	- 1 этаж;
общая площадь зданий	- 1465,68 кв.м;
площадь застройки	- 457,17 кв.м;
строительный объем	- 6232,76 куб.м;
количество квартир	- 6 шт.

Технико-экономические показатели тип 1А. Блоки 14, 16

этажность	- 3 этаж;
в том числе: подвальный этаж	- 1 этаж;
общая площадь зданий	- 3282,10 кв.м;
площадь застройки	- 1023,79 кв.м;
строительный объем	- 13870,04 куб.м;
количество квартир	- 24 шт.

Технико-экономические показатели тип 1Б. Блоки 12, 13, 17, 18, 19, 21

этажность	- 3 этаж;
в том числе: подвальный этаж	- 1 этаж;
общая площадь зданий	- 9864,83 кв.м;
площадь застройки	- 3071,37 кв.м;
строительный объем	- 41610,12 куб.м;
количество квартир	- 57 шт.

Технико-экономические показатели тип 2А. Блоки 15, 20

этажность	- 3 этаж;
в том числе: подвальный этаж	- 1 этаж;
общая площадь зданий	- 1452,1 кв.м;
площадь застройки	- 483,26 кв.м;
строительный объем	- 6232,76 куб.м;
количество квартир	- 11 шт.

Количество типов зданий по пусковым комплексам

Пусковой комплекс	Тип 1		Тип 2		Количество жилых зданий
	А	Б	А	Б	
1	4	3	2	2	**11**
2	2	6	2	0	**10**

Квартирография по типам жилых зданий

Тип здания		1-комн	2-комн	3-комн	4-комн	Всего, квартир
Тип 1	**А**	6	6	0	0	**12**
	Б	5	5	1	0	**11**
Тип 2	**А**	5	5	0	1	**11**
	Б	0	0	3	3	**6**

Количество квартир по пусковым комплексам

Пусковой комплекс	1-комн	2-комн	3-комн	4-комн	Всего, квартир
1	49	49	9	8	115
2	48	48	3	1	100
Итого	**97**	**97**	**12**	**9**	**215**

Технико-экономические показатели жилых зданий по пусковым комплексам

1 пусковой комплекс		2 пусковой комплекс		Итого по ЖК
Жилая площадь квартир	5 547,43 м^2	**Жилая площадь квартир**	4 300,49 м^2	**9 847,92 м^2**
Площадь квартир (без летних помещений)	10 378,35 м^2	**Площадь квартир (без летних помещений)**	8 367,89 м^2	**18 746,24 м^2**
Площадь летних помещ. без коэфф.	4 304,55 м^2	**Площадь летних помещ. без коэфф.**	3 818,83 м^2	**8 123,38 м^2**
Общая площадь квартир	11 710,61 м^2	**Общая площадь квартир**	9 543,25 м^2	**21 253,86 м^2**
Площадь офисных помещений	0	**Площадь офисных помещений**	1 323,43 м^2	**1 323,43 м^2**
Площадь жилых зданий	17 278,97 м^2	**Площадь жилых зданий**	16 062,32 м^2	**33 341,29 м^2**
Стр.объем выше отм.0	53 476,42 м^3	**Стр.объем выше отм.0**	49 536,92 м^3	**103 013,34 м^3**
Стр.объем ниже отм.0	19 999,76 м^3	**Стр.объем ниже отм.0**	18 408,76 м^3	**38 408,52 м^3**
Стр.объем всего	73 476,18 м^3	**Стр.объем всего**	67 945,68 м^3	**141 421,86 м^3**

Конструктивная схема жилых зданий - перекрестно-стеновая

Фундаменты - монолитная ж/бетонная плита

Наружные ограждающие конструкции зданий: монолитный железобетон толщиной 250мм с негорючим минераловатным утеплителем и газоблок автоклавного твердения толщиной 200мм с негорючим минераловатным утеплителем.

Плиты перекрытий: монолитные железобетонные

Лестницы: монолитные ж/бетонные.

Шахты лифтов: монолитные ж/бетонные толщиной 250мм.

Фасады: навесные вентилируемые с облицовкой из фиброцементных плит типа Eternit/Latonit, травертина, металлических панелей с полимерным покрытием. Деформационные швы между зданиями забраны по фасаду вертикальными фасадными алюминиевыми ламелями, обеспечивающими сквозное проветривание пространства деформационного шва, в которых предусмотрены эвакуационные выходы из паркинга.

Внутренние стены и перегородки:

межквартирные – монолитные ж/бетонные толщиной 250мм и комплексные многослойные стены (гипсокартон + мин.ватн.плита + газоблок + мин.ватн.плита + гипсокартон) толщиной 250мм;

межкомнатные – монолитные ж/бетонные толщиной 250 мм и газобетонные блоки 100мм, оштукатуренные с двух сторон гипсовой штукатуркой.

Крыша: бесчердачная невентилируемая.

Кровля - эксплуатируемая с двухслойной гидроизоляцией: нижний слой – диффузионная мембрана Альфа Топ от Технониколь; верхний слой- наплавляемая гидроизоляция Техноэласт ЭКП+ЭПП. Защитное покрытие эксплуатируемой кровли - настил на регулируемых опорах из террасной доски ДПК или керамогранитной плитки.

Водосток - организованный внутренний, с электроподогревом водосточных воронок.

Окна и витражи - алюминиевые со стеклопакетом с внутренним энергосберегающим стеклом в трехкамерных профилях (теплая серия).

Двери - алюминиевые.

Высота надземных этажей: 3.3м, высота подвального этажа- 4,8м.

Размеры зданий в плане в осях в уровне подвала: тип 1 – 24.7м х 15.0м;

тип 2 - 22.7м х 15.0м.

Габаритные размеры в плане надземной части:

тип 1 – 25.45м х 20.3м;

тип 2 - 23.5м х 20.1м.

Лифты - скоростные пассажирские лифты без машинного помещения грузоподъемностью 1000 кг.

Архитектурные решения. Подземный паркинг

Одноэтажный подземный неотапливаемый паркинг пристроенного типа с эксплуатируемой кровлей состоит из 2 независимых блоков, обслуживающих два пусковых комплекса. Габаритные размеры паркинга П1 пускового комплекса 1 - 80,5м х84,4м; паркинга П2 пускового комплекса 2- 60,51м х 83,6м. Два паркинга сообщаются между собой проходным техническим туннелем, предназначенным для прокладки инженерных коммуникаций.

Каждый из паркингов расположен по рельефу двумя уровнями; свободную циркуляцию автомобилей по уровням паркингов обеспечивают два пандуса. В паркингах для движения людей между уровнями предусмотрены одномаршевые лестницы.

Конструктивная схема паркинга – каркасная, с ригелями и капителями.

Фундаменты паркинга – ж/бетонные ленточные.

Колонны – монолитные ж/бетонные.

Плиты перекрытия – монолитные ж/бетонные.

Наружные стены – монолитные ж/бетонные, внутренние стены и перегородки– монолитный ж/бетон и блоки СКЦ (сплиттер).

Кровля – совмещенная эксплуатируемая.

Высота этажа паркинга в свету до плиты перекрытия- 3,35м.

В основу планировочных решений паркинга приняты требования пожарной безопасности, условия удобного функционирования и безопасности при эксплуатации, условие хранения автомобилей с закрепленными парковочными местами. Согласно п. 4.4.7.6 СП РК 3.02-101-2012, вместимость подземного паркинга предусматривает достаточность парковочных мест для жильцов, офисных помещений пускового комплекса 2 и гостей жилого комплекса.

В подземном паркинге размещены помещения хранения автомобилей, технические помещения для инженерного оборудования.

Эвакуация из паркинга предусматривается по лестницам, ведущим непосредственно наружу и расположенным в деформационных швах между жилыми домами, через лестницы в приямках, а также по тротуарам рамп въезда/выезда.

Технико-экономические показатели паркингов

№ п/п	*Наименование показателей*	*Ед. изм*	*1 пусковой комплекс Паркинг П1*	*2 пусковой комплекс Паркинг П2*
1	Общая площадь паркинга, в том числе:	м²	5 669,08	4 008,17
1.1	Помещение хранения автомобилей, включая пандусы	м²	5 167,88	3 683,75
1.2	Площадь технических и служебных помещений	м²	238,00	181,27
1.3	Рампа	м²	263,20	143,15
2	Вместимость паркинга по проекту, в том числе:	п/м	99	85
2.1	места для МГН	п/м	5	4
3	Расчетная потребность в парковочных местах по нормам СП РК 3.02-101-2012	п/м	88	74

Мероприятия противопожарной безопасности

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в решениях генерального плана.

При разработке генерального плана территории жилого комплекса мероприятия по обеспечению пожарной безопасности обеспечиваются по требованиям СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 и Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности».

Предусмотрено два противопожарных въезда/выезда на территорию, по одному на каждый пусковой комплекс, которые осуществляются с западной стороны, с ул. Кенесары-хана; внутренние проезды для пожарной техники закольцованы по всей территории комплекса, не имеют тупиковых участков. Ширина пожарных проездов, проходящих на расстоянии 5,0м от стен жилых домов, составляет не менее 6,0м с радиусом закруглений 6,0м.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений жилого комплекса.

Пожарная безопасность жилых зданий обеспечивается в соответствии с требованиями СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-01-2012, СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2022, Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности».

Система обеспечения пожарной безопасности объектов включает в себя:

1) систему предотвращения пожара;

2) систему противопожарной защиты;

3) комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Проектом предусматриваются требования, предъявляемые к проектированию объемно-планировочных и инженерно-технических решений обеспечения пожарной безопасности.

Предотвращение пожара в зданиях и сооружениях комплекса достигается применением негорючих веществ и материалов и применением устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Система противопожарной защиты людей и имущества от опасных факторов пожара в течение всего времени их воздействия и/или ограничение их последствий обеспечивается в проекте принятыми конструктивными и объемно-планировочными

решениями, обеспечивающими ограничение распространения пожара за пределы очага, устройством эвакуационных путей, удовлетворяющим требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре, применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым, применением систем обнаружения пожара, оповещения, противодымной защиты, автоматических и/или автономных установок пожаротушения.

Система противопожарной защиты зданий и сооружений комплекса.

Конструктивные и объемно-планировочные решения жилых зданий

1. Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф1.3.
2. Степень огнестойкости зданий и сооружений – II.
3. Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0.
4. Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций –К0.
5. Высота верхнего обитаемого этажа от средней планировочной отметки земли составляет 6,75м.

Жилые трехэтажные здания с техническим подвалом и эксплуатируемой кровлей представляют собой один вертикальный и один горизонтальный пожарный отсек. Встроенные помещения общественного назначения отделены от жилой части глухими стенами 1-го (REI 150) и 2-го (REI 45) типа.

Сообщение паркинга с этажами жилого дома предусмотрено через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. В уровне подвала выходы из лифтов оборудованы тамбур-шлюзами 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Подвальные этажи зданий площадью свыше 300м ² имеют по два эвакуационных выхода наружу: 1). через лестничную клетку, отделенную от надземной ее части противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI45; 2). через эвакуационный выход в открытый деформационный шов между зданиями.

Эвакуация с надземных этажей жилых зданий предусмотрена проектом по обычной лестничной клетке лестнично-лифтового узла, отделенного от примыкающих коридоров на этаже противопожарными стенами REI 150.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций по путям эвакуации от дверей квартир до выхода в лестнично-лифтовой узел составляет в проекте REI150, межквартирных ограждающих конструкций – REI (EI)150.

Ограждающие конструкции балконов и лоджий предусмотрены из негорючих материалов: стекло и травертин.

Настил эксплуатируемой кровли предусматривается из негорючей террасной доски ДПК (древесно-полимерный композит) или керамогранитной плитки. При площади эксплуатируемой кровли жилых зданий всех типов менее 500м², эвакуация с кровли предусматривается по лестничной клетке, имеющей выход на кровлю по лестничным маршам, а также по индивидуальным лестницам выхода на кровлю из каждой квартиры 3-го этажа.

Конструктивные и объемно-планировочные решения подземного паркинга.

Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф5.2.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций –К0.

Подземный паркинг жилого комплекса состоит из двух обособленных паркингов пристроенного типа, по одному на каждый пусковой комплекс. Паркинг каждого пускового комплекса имеет самостоятельные въезды/выезды наружу по двухпутным рампам. Каждый 27 из паркингов представляет собой один пожарный отсек площадью 5834,43м² (П1) и 4008,17м (П2).

Технические помещения для размещения инженерного оборудования отделены от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками из сплиттерных (СКЦ) блоков 190 мм с пределом огнестойкости не менее REI 150. Каждый пожарный отсек имеет выезды наружу и в соседний пожарный отсек. Ворота въезда/выезда предусмотрены

роллерные и откатные, с дренчерной завесой над воротами со стороны большего отсека. Выходы из помещения паркинга в эвакуационные лестничные клетки и в МОП жилых зданий оборудованы тамбур-шлюзами 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Технические помещения выделены монолитными ж/бетонными стенами 400мм и перегородками из блоков СКЦ толщиной 200мм и степенью огнестойкости не менее REI 150.

Эвакуация из пожарных отсеков паркингов предусмотрена по лестницам, размещенным в открытых деформационных швах между жилыми зданиями, шириной не менее 1,0м. Эвакуационный выход отделен от паркинга и подвалов жилых домов противопожарными ограждениями с пределом огнестойкости не менее REI 150 и заполнением дверных проемов не менее EI 60. Двери выхода в деформационные швы имеют устройство «антипаника».

Для паркинга П1 пускового комплекса 1 вместимостью 99п/м предусмотрено 9 эвакуационных выходов; для паркинга П2 пускового комплекса 2 вместимостью 85 п/м – 7 эвакуационных выходов.

Расстояния от мест хранения автомобилей до эвакуационных выходов, согласно требованиям СП РК 3.03-105-2014, п.4.3.1.40, не превышают: 1) при расположении между двумя и более выходами – не более 40,0м; 2) при расположении места хранения автомобиля в тупиковой части паркинга – не более 20,0м.

Типы автостоянок	**Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода, м, при расположении места хранения**	
	между эвакуационными выходами	**в тупиковой части помещения**
подземная	40	20
надземная	60	25
Примечание - Измерение длины пути эвакуации проводится по средней линии проходов и проездов с учетом расстановки автомобилей		

Для спасения МГН проектом предусмотрены зоны безопасности, размещенные в тамбур-шлюзах лифтовых шахт жилых домов в уровне подвального этажа, имеющего сообщение с паркингом через тамбур-шлюзы 1 типа. Зоны безопасности запроектированы в соответствии с требованиями, изложенными в СП РК 3.06-101-2012, СП РК 3.03-105-2014.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и иных маломобильных групп населения.

Многоквартирный жилой комплекс запроектирован с учетом обеспечения доступа для маломобильных групп населения в жилые дома и встроенные помещения общественного назначения и создания максимально безопасных и комфортных условий для передвижения по территории комплекса согласно требованиям СП РК 3.06-101-2012, СН РК 3.06-01-2011, РДС РК 3.01-05-2001.

Решения генерального плана.

Доступная среда для МГН, является неотъемлемой частью планировочной организации территории. Продольный уклон путей движения вдоль тротуаров, по которому возможен проезд лиц, передвигающихся на кресло-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%, в местах высотного перепада во внутридворовом пространстве устанавливаются подъемники, а с внешней стороны благоустройства на путях с лестничным перепадом устраивается стационарный пандус с поручнями.

Лестницы в местах перепада высот имеют марши с уклоном не более 1:2 и размеры ступеней 150h x 300 мм. с шероховатым покрытием. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых материалов, предотвращающих скольжение, осязательные полосы яркого желтого цвета,

Игровые площадки максимально доступны и комфортны для детей, в том числе детей-инвалидов.

Паркинг

Места для парковок автомобилей, принадлежащих МГН, проектом предусмотрены в непосредственной близости от входов в жилые дома, не далее 20м.

Парковочные места для инвалидов предусмотрены в количестве согласно требованиям норм СП РК 3.03-105-2014 и обозначены знаками, принятыми в международной практике.

На пути следования от парковочного места до подъема на жилые этажи параметры путей передвижения отвечают требованиям для доступа МГН:

- ширина дверного проема – не менее 1,0м;
- ширина тамбур-шлюзов – не менее 2,3м, глубина – не менее 1,5м;
- ширина коридоров – не менее 1,5м;
- ширина дверного проема кабины лифта – не менее 1,0м;
- ширина кабины лифта – не менее 1,3м., глубина – не менее 2,1м.;
- у двери лифта, предназначенного для передвижения МГН, предусмотрена световая и звуковая информирующая сигнализация, дублирующаяся рельефными знаками, принятыми международными символами.

Жилые дома

Входы в жилые дома проектом предусмотрены с уровня земли и являются доступными для МГН. Параметры путей доступа для МГН в жилые дома и элементы квартир соответствуют требованиям СП РК 3.06-101-2012:

- ширина наружных дверных проемов – не менее 1,0м;
- ширина входных дверных проемов квартир – 1,0м., внутриквартирных дверей – 0,9м.;
- ширина тамбуров и тамбур-шлюзов - не менее 1,5м, глубина – не менее 2,3м;
- ширина коридоров – не менее 1,5м;
- ширина дверного проема кабины лифта – не менее 1,0м;
- ширина кабины лифта – не менее 1,3м., глубина – не менее 2,1м.
- уклон лестничных маршей не более 1:2, размеры ступеней 150hx300мм.с шероховатым покрытием;
- ширина летних помещений квартир, предусмотренная проектом - 1,2м.
- размеры кабины лифта приняты с учетом потребностей МГН.

Встроенные помещения общественного назначения

Для доступа МГН в помещения общественного назначения (офисы), встроенные в нижние этажи жилых блоков 17-20, на перепадах высот между отметкой земли и входом в здание предусмотрены пандусы с нормируемым уклоном.

Параметры путей доступа для МГН соответствуют требованиям СП РК 3.06-101-2012:

- ширина дверных проемов – не менее 1,0м;
- ширина тамбуров - не менее 1,5м, глубина – не менее 2,3м;
- ширина коридоров – не менее 1,5м;

6.2.3 Конструкции железобетонные

Раздел «Конструктивные решения» выполнен на основании:

1. Задание на проектирование от 08.04.2021 г., утвержденное Заказчиком.
2. Архитектурно-планировочное задание №KZ35VUA01135416, утвержденное ГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" 20.05.2024 г.
3. Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «A GLOBAL GROUP» от 27.07.2023 г.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Согласно Отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «A GLOBAL GROUP» от 27.07.2023 г.:

ИГЭ-1. Насыпной грунт – строительно-бытовой мусор, перемешанный с суглинком, песком и галькой, рыхлого сложения.

Мощность слоя 1,00÷1,50м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки.

Мощность слоя 3,00÷3,50м.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, малой степени водонасыщения. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 14,50 м.

Выработками, пройденными до 15,0м подземные воды не вскрыты.

Территория площадки проектируемого строительства потенциально не подтопляемая (фильтрационная способность галечника высокая, Кф>15м/сутки).

Подземные воды первого аллювиального водоносного горизонта залегают на исследуемой площадке >25м в песчано-галечниковых грунтах и влияния на строительство и эксплуатацию объекта не окажут.

Инженерно-геологические элементы, выделенные в грунтовом основании площадки, характеризуется нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств, которые приведены в подразделе 2.3 и приложений 5.3.

Суглинок ИГЭ-2 при замачивании проявляет специфические про- садочные свойства. Просадка толщи от собственного веса грунта (σzq) не превышает 5,0см. Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

В основании проектируемого здания рекомендуем извлечь насыпной грунт (бытовой и строительный мусор) с расчетом устройства грунтовой подушки.

Грунтовые условия площадки допускают строительство зданий и сооружений на различных типах фундаментов:

- при проектировании фундаментов на естественном основании необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие или снижающие до допустимых пределов просадки оснований (п.5.1 СП РК 5.01-102-2013);

Из геологических процессов также следует отметить сейсмичность.

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.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 с учетом карты сейсмического микрорайонирования СМЗ-2475 территории г.Алматы, площадка строительства находится в границах сейсмического участка I-A-1 с сейсмичностью 9 (девять) баллов.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи имеют II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017* и соответствовать фоновой.

Значение расчетного горизонтального значения ag равно 0,480g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,432g согласно приложения Е СП РК 2.03-30-2017* и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

При разработке проектных решений необходимо учесть особенности проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых на про- садочных грунтах в сейсмических районах (п.5.1 СП РК 5.01-102-2013; СП РК 2.03-30-2017; СП 50-101-2004).

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями МСН 2.03-02-2002 не выявлено.

Инженерно-геологические условия исследуемой площадки классифицируются второй категории сложности для проектируемого строительства.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 0,79м. Нормативная глубина промерзания галечникового грунта – 1,17м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составит - 1,50м.

Глубина проникновения нулевой изотермы, в см:

Средняя из максимальных за год – 43;

Максимум обеспеченностью 0,90 – 64;

Максимум обеспеченностью 0,98 – 76;

Нормативное значение ветрового давления равно 0,38 кПа. Нормативное значение веса снегового покрова – 1,20 кПа.

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами таблицы 1 СН РК 8.02-05-2011, сборник 1:

ИГЭ-1 п.35-г

ИГЭ-2 п.35-в

ИГЭ-3 п. 6 в

Конструктивные решения зданий и сооружений

- сейсмическая активность - 9 баллов;
- нормативное ветровое давление (СНиП 2.01.07-85) - 0,39 кПа;
- нормативный вес снегового покрова (СНиП 2.01.07-85) - 1,20 кПа;
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - -20.1°С

• Класс ответственности - II (нормальный) (СП РК EN 1998-1:2004/2012, НП к СП РК EN 1998-1:2004/2012)

• Класс зданий (СП РК EN 2.02-01-2014; СП РК 2.02-101-2014):

- по конструктивной пожарной опасности - СО;
- по функциональной пожарной опасности - Ф1.3;

• Уровень ответственности здания- II (нормальный) технически несложный объект.

• Класс последствий здания (СП РК EN 1990:2002+А1:2005/2011, приложение В; НП к СП РК EN 1990:2002+А1:2005/2011) - СС2.

• Коэффициент надежности по ответственности (СП РК EN 1990:2002+А1:2005/2011, приложение В; НП к СП РК EN 1990:2002+А1:2005/2011) -1.

• Класс пластичности здания - DCM (средняя пластичность, п. 5.2.1 СП РК EN 1998-1:2004/2012.).

• Коэффициент, учитывающий ответственность здания при сейсмических воздействиях (СП РК EN 1998-1:2004/2012, НП к СП РК EN 1998-1:2004/2012) - 1,0.

• Конструктивная схема здания классифицируется как умеренно-нерегулярное в плане и по высоте (п. 6.2.3 СП РК 2.03-30-2017).

• Степень огнестойкости (СП РК EN 2.02-01-2014; СП РК 2.02-101-2014) - II.

Конструктивные решения

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого Пятно 1, что соответствует абсолютной отметке на Генплане - 1034,40.

Жилые здания:

• Конструктивная схема - каркасная с монолитным железобетонным каркасом.

• Высота жилых домов - 3 этажа – 12,000 м.

• Фундамент - монолитная железобетонная плита, толщиной 600мм. Бетон кл. С20/25.

• Колонны - монолитные сечением 400х400мм из бетона класса С20/25";

• Стены - монолитные толщиной 250мм из бетона класса С20/25";

• Плиты покрытия - монолитные, толщиной 200мм из бетона класса С20/25;

• Ригели - монолитные железобетонные сечением 350х550(h), 350х600(h)

Паркинг 1 и 2:

• Каркас связевой - пространственная система, в виде безригельного или ригельного каркаса с нежесткими или жесткими узлами соединений ригелей с колоннами и вертикальных диафрагмами жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главнымобразом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки - вертикальные диафрагмы жесткости.

• Фундаментная ж/бетонная лента - сечение 1200х600(h) м.

• Столбчатые фундаменты ж/бетонные - сечение 2000х2000х600(h) мм, 2000х1250х600(h) мм, 2000х1625х600(h) мм, 2000х1405х600(h) мм.

• Колонны монолитные ж/бетонные - сечение 500х500мм.

• Стены монолитные ж/бетонные - сечение 300мм; 250мм; 200мм.

• Покрытия монолитные ж/бетонные - толщиной 250мм и толщиной 500мм в зонах капителей.

• Ригели монолитные ж/бетонные - сечение 450х700мм.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Расчет выполнен с использованием программного комплекса «SCAD». В основу программного комплекса положен метод конечных элементов в перемещениях.

Мероприятия по сейсмостойкости конструкций и обеспечение их жесткости выполнено в соответствии СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических зонах". При расчете здания был учтен эффект от одновременного действия горизонтальных и вертикальных компонент сейсмического воздействия.

Плиты перекрытия работают как горизонтальные жесткие диафрагмы, обеспечивают совместную пространственную работу здания. Для улучшения совместной работы здания с основанием применен плитный фундамент.

Наименование и обозначение	Размеры в осях «1-6»	Размеры в осях «А-Г»	Абсолютная отметка по ГП
Блок 1 – жилой дом, тип 1А (зерк.)	24, 7 м	15,0 м	1036, 40
Блок 2 – жилой дом, тип 2А	22,7 м	15,0 м	1036,40
Блок 3 – жилой дом, тип 1А	24, 7 м	15,0 м	1034,40
Блок 4 – жилой дом, тип 2Б	22,7 м	15,0 м	1034,55
Блок 5 – жилой дом, тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1034,55
Блок 6 – жилой дом, тип 2Б	22,7 м	15,0 м	1034,55
Блок 7 – жилой дом, тип 1А	24, 7 м	15,0 м	1034,40
Блок 8 – жилой дом, тип 2А	22,7 м	15,0 м	1036,40
Блок 9 – жилой дом, тип 1А	24, 7 м	15,0 м	1036,40
Блок 10 – жилой дом, тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1036,40
Блок 11 – жилой дом, тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1036,40
Блок 12 – жилой дом, тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1038,00
Блок 13 – жилой дом, тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1038,00
Блок 14 – жилой дом, тип 1А	24, 7 м	15,0 м	1038,00
Блок 15 – жилой дом, тип 2А	22,7 м	15,0 м	1038,00
Блок 16 – жилой дом, тип 1А	24, 7 м	15,0 м	1040,00
Блок 17 – жилой дом с коммерц., тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1040,00
Блок 18 – жилой дом с коммерц., тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1040,00
Блок 19 – жилой дом с коммерц., тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1040,00
Блок 20 – жилой дом с коммерц., тип 2А	22,7 м	15,0 м	1038,00
Блок 21 – жилой дом, тип 1Б	24, 7 м	15,0 м	1038,00

1. Все конструкции выполнить из бетона класса С20/25, на обычном портланд цементе марки не менее 400 (ГОСТ 22266-76).

2. Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из бетона С8/10 превышающую габариты фундаментов на 100мм в каждую сторону.

3. Рабочая арматура - сталь горячекатаная периодического профиля класса А500С по ГОСТ 34028-2016, распределительная и монтажная - сталь горячекатаная круглая, гладкая класса AI(A240) по ГОСТ 34028-2016.

4. Все работы производить с соблюдением требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаний настоящей рабочей документации.

5. Обратную засыпку пазух котлована выполнить местным непросадочным грунтом с послойным уплотнением и доведением плотности в сухом состоянии до 1.8т/м3.

6. Все сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Типы швов Н1, Т1, Т3. Сварку производить электродами Э42а, Э46а (ГОСТ 9467-75*), высота шва - 6мм, кроме оговоренных, но не более толщины свариваемых элементов.

7. Монолитные бетонные и ж.б конструкции должны соответствовать требования соответствующих разделов СП РК 5.03-107-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и других нормативных документов, и технических указаний.

8. При производстве работ в зимнее время для кладки из теплоблока применять добавки, обеспечивающие твердение раствора при отрицательных температурах.

9. После отрывки котлована выполнить освидетельствование основания инженером-геологом составлением акта.

10. Пазухи конструкций засыпаются местным неагрессивным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями, толщиной не более 0,4м. с уплотнением вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013.

Антикоррозионная защита железобетонных конструкций

1. Антикоррозийная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с указаниями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

2. Все вертикальные и горизонтальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной битумной мастики, по грунтовке битума.

3. Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствованных скрытых работ:

• Основание и фундаменты: Акт проверки геодезической разбивки осей здания и сооружения; Акт приемки фундаментов; Подбетонка, устройство уступов в соответствии с техническими условиями. нормами; Опалубочные, арматурные, бетонные работы; Соответствие проекту установленных выпусков из монолитного фундамента; Устройство боковой гидроизоляции фундамента.

• Стены подвала: Опалубочные, арматурные, бетонные работы; Устройство боковой гидроизоляции монолитных стен; Акт приемки нулевого цикла.

• Стены: Опалубочные, арматурные, бетонные работы; Армирование рамных узлов; Сварные соединения арматуры; Антикоррозионное покрытие закладных деталей.

• Перекрытия: Опалубочные, арматурные, бетонные работы; Сопряжение монолитных участков; Антикоррозионное покрытие закладных деталей.

Технические указания по проектированию конструкций, возводимых в зимнее время

Все работы по возведению зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах должны выполняться в полном соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1996-(часть 1-1; 1-2; 2; 3:2005/2011) - "Проектирование каменных конструкций".

- НП к СП РК EN 1996-(часть 1-1; 1-2; 2; 3:2005/2011) - Национальное приложение к СП РК EN 1996 - (часть 1-1; 1-2; 2; 3:2005/2011) "Проектирование каменных конструкций." «Каменные и армокаменные конструкции» и СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжении, следует согласовывать с проектной организацией.

Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с п.7.2 (СП РК 5.02-01-2009).

Выполнение при отрицательной температуре кирпичной кладки при сейсмичности площадки строительства 9 баллов запрещается (п.7.2 СП РК 5.02-01-2009).

6.2.4 Инженерные сети и системы

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ и КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Общие указания.

Рабочий проект выполнен на основании:

-Задания на проектирование от 08.04.2021 г.;

-СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные",

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СП РК 2.04-107-2013"Строительная теплотехника"

-СП 52 от 16.06 2022г."Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям"

-Стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

-Наружная температура воздуха в зимний период Тн = минус 20,1°С;

-Средняя температура отопительного периода - 0,4°С;

-Продолжительность отопительного периода 164 суток.

Жилые блоки

ОТОПЛЕНИЕ

Источник теплоснабжения: пристроенная блочно-модульная котельная. От котельной предусмотрена четырехтрубная система теплоснабжения. Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60°С.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления с попутным движением воды.

Разводка трубопроводов по квартирам скрытая-в стяжке пола, трубопроводы - металлопластиковые.

Теплоизоляция трубопроводов трубчатая каучуковая "K-FLEX".

В качестве нагревательных приборов применены секционные алюминиевые радиаторы "РИФАР" Н=500мм, теплоотдача одной секции 160 Вт. и напольные медно-алюминиевые конвектора Коралл, производитель Изотерм.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется осевыми термостатическими клапанами CALYPSO EX-O 1/2" фирмы IMI.

Помещения ПУИ,СС отапливаются электроконвекторами "ЭВУБ".

Магистральные трубопроводы -металлические,проложены под потолком паркинга с ответвлениями к каждому дому. Магистральные трубопроводы отопления изолируются трубчатой каучуковой изоляцией "K-FLEX". Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ10704-91.

Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Для систем отопления с горизонтально проложенными полимерными трубопроводами в конструкции пола дренаж предусмотреть сжатым воздухом.

Дренажная система выполнена из полипропиленовых труб PN10 SDR11 по ГОСТ 32415-2013, спуск воды осуществляется в приямок, расположенный помещении узла ввода тепла.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для жилой части здания запроектирована механическая вытяжная вентиляция, с установкой настенных, потолочных бытовых вентиляторов, со встроенным обратным клапаном.

Для предотвращения перетекания вытяжного воздуха в соседние помещения, вентиляция организована самостоятельными каналами для кухонь, постирочных, санузлов.

В гардеробных предусмотрены преточные вентиляционные решетки в стене.

В подвальных помещениях предусмотрена вытяжная механическая вентиляция посредством канального вентилятора и регулируемых решеток.

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали. Толщина стали принята согласно требованиям пункта 7.10.3 и согласно приложения "Ж" СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды с теплозащитным покрытием -приняты класса "П" с толщиной стали 0,8мм.

Приток неорганизованный-посредством дверей и окон.

Паркинг 1 и 2

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- Наружная температура воздуха в зимний период Тн = минус 20,1°С;
- Наружная температура воздуха в летний период Тн = +28,2°С;

Расчетные параметры внутреннего воздуха:

- холодный период - не поддерживается;
- теплый период для проектирования вентиляции - не поддерживается.

ОТОПЛЕНИЕ

Источник теплоснабжения: автономная блочно-модульная котельная (выполняется отдельным проектом). От котельной предусмотрена четырехтрубная система теплоснабжения. Отопление готовится по зависимой схеме.38

Приготовление ГВС предусмотрено в котельной.

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60°С.

Паркинг - не отапливается.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала с ответвлениями к домам – в технические помещения ОВ к узлам управления жилья и офисных помещений, с установкой приборов учета тепла и запорно-регулирующей арматуры.

Спуск воды из трубопроводов и оборудования тепловых пунктов предусмотрен через штуцера и шланги в приямок, удаление воздуха предусмотрено из верхних точек трубопроводов.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В паркинге предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы "JET вентиляция".

Приток естественный - через ворота.

Вытяжная система запроектирована с механическим побуждением: воздух направляется в сторону вытяжных вентиляторов струйными вентиляторами, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны.

Общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов "JET"(CVS-Ø1250-30/4P F400), установленных под потолком и осевых вентиляторов дымоудаления, расположенных в венткамере.

Система "JET- вентиляция" оснащена системой контроля уровня СО, включающей датчики СО и контроллера процессами,

Датчики СО программируются на два режима контроля.

Первый режим проветривания на низких уровнях загазованности.

Второй режим-интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещений.

В случае пожара в зоне повышенной концентрации СО включается система дымоудаления из зоны возгорания, открываются ворота, струйные вентиляторы направляют поток к шахте ДУ, вентиляторы ДУ включаются на максимальную скорость. Система "JET вентиляция" в данном отсеке переходит в режим дымоудаления.

Все указанные режимы работы "JET вентиляции" программируются и управляются отдельным шкафом управления с контроллером датчиков СО и системы вентиляции.

Таким образом, система "JET вентиляция" сдается в эксплуатацию в полном автоматическом режиме функционирования.

Основные показатели по отоплению и вентиляции жилья

Наименование здания	Периоды года при Тн.^{0}С	Расход тепла, Вт			Общий	Установочная мощность эл.двигателей, кВт
		отопление	вентиляцию	ГВС		
Блок 1	холодный	90 890	-	69 080	159 970	2,5
	теплый	-	-			2,5
Блок 2	холодный	80 800	-	62 390	143 190	8,0
	теплый	-	-	62 390	62 390	8,0
Блок 3	холодный	90 870	-	69 080	159 950	9,0
	теплый	-	-	69 080	69 090	9,0
Блок 4	холодный	84 645	-	70 420	155 065	6,44
	теплый	-	-	70 420	70 420	6,44
Блок 5	холодный	90 836	-	67 800	158 636	2,5
	теплый	-	-	67 800	67 800	2,5
Блок 6	холодный	84 645	-	70 420	155 065	6,44
	теплый	-	-	70 420	70 420	6,44
Блок 7	холодный	90 870	-	69 080	159 950	9,0
	теплый	-	-	69 080	69 090	9,0
Блок 8	холодный	80 800	-	62 390	143 190	8,0
	теплый	-	-	62 390	62 390	8,0
Блок 9	холодный	90 870	-	69 080	159 950	9,0
	теплый	-	-	69 080	69 090	9,0
Блок 10	холодный	95 540	-	67 800	163 340	5,15
	теплый	-	-	67 800	67 800	5,15
Блок 11	холодный	94 450	-	67 800	162 250	6,58
	теплый	-	-	67 800	67 800	6,58
Блок 12	холодный	93 680	-	67 800	161 480	2,570
	теплый	-	-	67 800	67 800	2,570
Блок 13	холодный	92 292	-	67 800	160 092	4,010
	теплый	-	-	67 800	67 800	4,010
Блок 14	холодный	94 150	-	69 080	163 230	2,502
	теплый	-	-	69 080	69 080	2,502
Блок 15	холодный	80 800	-	62 390	143 190	2,578
	теплый	-	-	62 390	62 390	2,578
Блок 16	холодный	94 150	-	69 080	163 230	2,502
	теплый	-	-	69 080	69 080	2,502
Блок 17 (жилье)	холодный	66 565	-	54 950	121 515	2,915
	теплый	-	-	54 950	54 950	2,915
Блок 17 (коммерция)	холодный	39 850	-	19 800	59 650	0,510
	теплый	-	-	19 800	19 800	0,510
Блок 18 (жилье)	холодный	65 670	-	54 950	120 620	4,355
	теплый	-	-	54 950	54 950	4,355
Блок 18 (коммерция)	холодный	39 850	-	19 800	59 650	0,510
	теплый	-	-	19 800	19 800	0,510
Блок 19 (жилье)	холодный	65 670	-	54 950	120 620	4,355
	теплый	-	-	54 950	54 950	4,355
Блок 19 (коммерция)	холодный	39 850	-	19 800	59 650	0,510
	теплый	-	-	19 800	19 800	0,510
Блок 20 (жилье)	холодный	53 610	-	50 010	103 620	2,41
	теплый	-	-	50 010	50 010	2,41
Блок 20 (коммерция)	холодный	31 165	-	20 080	51 245	0,387
	теплый	-	-	20 080	20 080	0,387
Блок 21	холодный	91 047	-	67 800	158 847	4,010
	теплый	-	-			4,010

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- в случае возникновения пожара, в помещениях предусмотрено отключение вентиляции с механическим побуждением;

- транзитные воздуховоды проложены за пределами обслуживаемого пожарного отсека в шахтах с нормируемым пределом огнестойкости.

Несколько транзитных воздуховодов, проложенных в одной шахте с нормируемым пределом огнестойкости, изолируются огнезащитным покрытием "Бизон".

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ПРИ ПОЖАРЕ.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусмотрена с учетом требований СП РК 4-02-101-2012 п.9.16, в тамбур-шлюзы и зоны безопасности перед лифтами в подвальном этаже, а также в лифтовые шахты в домах с зонами безопасности.

Толщина стали принята согласно требованиям пункта 7.10.3 и согласно приложения "Ж" СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды с огнезащитным покрытием -приняты класса "П" с толщиной стали 1,0 мм.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Систему отопления перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общие указания.

Рабочий проект разработан на основании:

- Задания на проектирование от 08.04.2021 г;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям ТОО «A GLOBAL GROUP» 2023 г;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 17 августа 2021 года № 405 и других нормативных-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Сейсмическая зона 9 баллов.

Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий, выработками до 15м не вскрыты.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет 150см.

ИГЭ-1. Насыпной грунт - строительно бытовой мусор, перемешанный с суглинком, песком и галькой, рыхлого сложения. Мощность слоя 1,0-1,50 м;

ИГЭ-2. Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, просадочный, твердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых

стяжений и битой ракушки. Мощность слоя 3,0-3,5 м. Просадочность 1 типа с величиной просадки 5,0 см.;

ИГЭ-3. Галечниковый грунт изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов, плотного сложения с прослойками песка до 0,20м

Категория здания жилого дома по пожарной опасности "Д", степень огнестойкости II, строительный объем здания выше нуля - 3890,25 м3 (жилая зона), строительный объем ниже нуля - 1778,40 м3 (подвальная зона).

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 1036,40 - Блок-1 по генплану.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, табл.1, п.4.2.7 внутренний противопожарный водопровод предусматривать не требуется.

Жилые блоки

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1, В1.2)

Источником холодного водоснабжения являются разводящие сети хоз.питьевого водопровода паркинга.

Для учета расхода холодной воды жилых блоков на вводе водопровода установлены водомерный узел (В1) Ø20мм с дистанционным съемом показаний.

Для учета расхода холодной воды каждой квартирой запроектирована установка поквартирных счетчиков холодной воды Ø15мм с импульсным выходом, расположенных в нише, в общем коридоре.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети холодного водоснабжения приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвала. Стояки прокладываются в нише лестничного холла, откуда обеспечиваются вводы в квартиры трубопроводов холодной воды в конструкции пола.

Магистральные сети и стояки (В1, В1.2) предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø32-15мм. Сеть, проложенная в конструкции пола, выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Dy 20 - 15мм по ГОСТ 3262-85. Сеть, проложенная над полом, выполняется из полипропиленовых труб PPR Dy 40-15мм по ГОСТ 32415-2013. Предусматривается тепловая изоляция трубопроводов. Полиропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Трубопроводы холодного водоснабжения, проходящие в неотапливаемых подвальных помещениях проложить в фольгированной изоляции типа "URSA" толщиной 20мм.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3, Т3.2, Т4)

Источником горячего водоснабжения являются разводящие сети горячего водопровода паркинга. Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается котельной.

Для учета расхода горячей воды жилых блоков на вводе водопровода горячей воды установлены водомерный узел (Т3, Т4) Ø20мм с дистанционным съемом показаний.

Для учета расхода горячей воды каждой квартирой запроектирована установка поквартирных счетчиков горячей воды Ø15мм с импульсным выходом, расположенных в нише, в общем коридоре.

Сеть горячего водопровода запроектирована для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей на системе горячего водоснабжения (Т3). Для отключения полотенцесушителей в летний период предусматривается установка отключающей арматуры. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Сети горячего водоснабжения проложены под потолком подвальных помещений. Магистральные сети, стояки и закольцовка в полу 3-го этажа(Т3п,Т4) предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-32мм. Трубопроводы горячего водоснабжения, проходящие в неотапливаемых помещениях подвала проложить в фольгированной изоляции типа "URSA" толщиной 30мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1, К1.2)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Разводка в санузлах, жилых и встроенных помещений выполнена из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32412-2013.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся на кровлю в вентиляционных шахтах.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия, участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных электросварных труб Ø108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и выпусков.

КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (К3, К3Н)

Производственная канализация предусмотрена для удаления случайных стоков в тепловом узле. В приямке устанавливается дренажный насос Wilo Drain TM 32/8 Q=4.5м3/час, H=6м, N=0.5кВт, срабатывающим от уровня воды, далее из приямков отводится на отмостку в водоотводной лоток.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб Д=32х2,0 мм по ГОСТ 10704-91 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Паркинг 1 и 2

Паркинг 1 (1 пусковой комплекс).

Строительный объем паркинга 23 031.65 м3. Категория паркинга по пожарной опасности В. Степень огнестойкости II. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, табл.2 и 3 расчетный расход воды на пожаротушение - 2х5.2л/с.

Согласно Приложения 3 Технического регламента расчетное количество одновременных пожаров в населенном пункте при числе жителей от 1,0 до 5,0 тыс. – 1 шт. Согласно Приложения 4 расчетный расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания от 1,0 до 5,0 тыс. м3 – 15,0 л/с, при застройке зданиями высотой три этажа и выше независимо от степени их огнестойкости.

Согласно п. 18.4 СНиП РК 4.01-02-2009 в районах с сейсмичностью 9 баллов расчетное число одновременных пожаров нужно принимать на один больше, за исключением населенных пунктов, предприятий и отдельно стоящих зданий при расходе воды на наружное пожаротушение не более 15 л/с.

Следовательно, расчетное число одновременных пожаров – 1 шт.

Паркинг (2 пусковой комплекс).

Строительный объем паркинга 16 768.64 м3. Категория паркинга по пожарной опасности В. Степень огнестойкости II. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, табл.2 и 3 расчетный расход воды на пожаротушение - 2х5.2л/с.

Согласно Приложения 3 Технического регламента расчетное количество одновременных пожаров в населенном пункте при числе жителей от 1,0 до 5,0 тыс. – 1 шт. Согласно Приложения 4 расчетный расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания от 1,0 до 5,0 тыс. м3 – 15,0 л/с, при застройке зданиями высотой три этажа и выше независимо от степени их огнестойкости.

Согласно п. 18.4 СНиП РК 4.01-02-2009 в районах с сейсмичностью 9 баллов расчетное число одновременных пожаров нужно принимать на один больше, за

исключением населенных пунктов, предприятий и отдельно стоящих зданий при расходе воды на наружное пожаротушение не более 15 л/с.

Следовательно, расчетное число одновременных пожаров – 1 шт.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ (В0)

Система В0 запроектирована для подачи воды на бытовые и противопожарные нужды. Источником водоснабжения системы В0 являются городские сети водопровода. В здание предусмотрено 2 ввода хоз.-питьевого, противопожарного водопровода.

Согласно ТУ, гарантированный напор в точке подключения к городскому водопроводу 1,80 атм. В связи с недостаточным напором воды во внешней сети водоснабжения, проектом предусмотрены повысительные насосные установки для повышения давления в системах водопровода хоз.-питьевого (В1) и водопровода противопожарного (В2).

В помещении насосной станции (поз.6) предусмотрена установка 2 насосных станций. Производительность насосной станции является максимальной с учетом подачи воды на пожаротушение. По степени обеспеченностью подачи воды насосная станция относится ко 2 категории. По степени пожарной опасности - к категории Д.

Первая группа насосов (В1.1) COR-3 Helix V 2201/1/SKw (AMV) подает воду на хоз.-питьевые нужды. Насосная станция с частотным преобразователем и производительностью Q=43,34 м3/час; H=28m на выходе (2 раб. и 1 рез.) согласно таблице 10.1. Мощность каждого насоса по 3,00 кВт. Насосная станция поставляется в комплекте с арматурой, шкафом управления, коллекторами и контрольно - измерительными приборами поставки ТОО "WILO Central Asia".

Вторая группа насосов (В2.1) CO 2 Helix V 3602/1/SS (AMV) подает воду на противопожарные нужды. Насосная станция производительностью Q=10,40 л/с; H=41m на выходе (1 раб. и 1 рез.) согласно таблице 10.1. Мощность каждого насоса по 5,50 кВт. Насосная станция поставляется в комплекте с арматурой, шкафом управления, коллекторами и контрольно -измерительными приборами поставки ТОО "WILO Central Asia".

Работа насосной станции:

- Первая группа насосов (В1.1) подает воду на хоз.-питьевые нужды. При выходе из строя рабочего насоса автоматически включается резервный насос. При падении давления в напорном трубопроводе включается 2-ой рабочий насос.
- Вторая группа насосов (В2.1) подает воду на нужды пожаротушения. Включение насосов производится от сигнала пожарной сигнализации или вручную по месту. При выходе из строя рабочего насоса автоматически включается резервный насос.
- Задвижка с электроприводов на подводящем к насосной станции В2.1 коллекторе открывается от сигнала пожарной сигнализации.

Сети холодного водоснабжения приняты тупиковыми с разводкой под потолком паркинга. Сети предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø200-125мм. Предусматривается фольгированная тепловая изоляция трубопроводов. На всех ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1, В1.3)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода Паркинга 1 запроектирована для подачи воды к жилым зданиям, Паркинга 2 – к офисным помещениям.

Сети холодного водоснабжения приняты тупиковыми с разводкой под потолком паркинга. Сети предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø200-32мм. Предусматривается фольгированная тепловая изоляция трубопроводов. На всех ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3, Т4)

Источником горячего водоснабжения является собственная котельная. Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали. Сеть горячего водопровода запроектирована для подачи горячей воды к жилым зданиям. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Сети горячего водоснабжения проложены под потолком паркинга. Сети предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø125-25мм. Предусматривается фольгированная тепловая изоляция трубопроводов. На всех ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (К3Н)

Производственная канализация предусмотрена для удаления случайных стоков и дренажей. В приямках устанавливаются дренажные насосы Wilo Drain TM 32/8 Q=4.5м3/час, H=6м, N=0.5кВт, срабатывающим от уровня воды, далее из приямков отводится на отмостку в водоотводной лоток.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб Д=32-40 мм по ГОСТ 10704-91 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

ПРОМЫВКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ СИСТЕМ

Перед эксплуатацией систем хоз.питьевого водоппровода и горячего водоснабжения проводится промывка и дез.инфекция трубопроводов заполнением хоз.питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100мг/дм3 при времени контакта не менее 6 часов, а так же другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п.156 СП№209 от 16.03.2015г. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п.157 СП№209 от 16.03.2015г.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1.Монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии со СП РК 4.01-102-20013, СН РК 4.01-02-2013, СН 478-80. Стальные трубопроводы и стояки защищаются от коррозии покрытием алюминиевой краской на битумном лаке БТ-377 (ГОСТ 5631 - 79) по двум слоям грунта ГФ - 021 (ГОСТ 25129-82), остальные окрашиваются масляной краской на два раза.

В местах прохода труб через строительные конструкции, необходимо прокладывать их в стальных гильзах, края которых должны быть в одном уровне с поверхностью стен и на 20-30мм выше уровня пола. Расположение стыков в гильзах не допускается. Заделку зазоров между трубой и гильзой заделать негорючим материалом. Жесткая заделка труб в стенах и в фундаментах не допускается. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водо- и газонепроницаемым материалом вдоль продольной оси (СН РК 4.01-01-2011 п. 11.3.1).

Конструкцию коробов, в которых проходят стояки труб см. в проекте части "АР". Для доступа к ревизиям на канализационном стояке, устраиваются люки с дверцами размером 300х400(h) на высоте 1.0м.

Трубы холодного водоснабжения теплоизолировать трубной теплоизоляцией.

В местах поворота из вертикального в горизонтальное положение должны быть предусмотрены бетонные упоры.

Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм.

Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок.

На трубопроводах, проходящих внутри зданий в местах пересечений деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.

Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.

Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.

Антикоррозийная окраска трубопроводов.

Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.

Промывка систем холодного и горячего водоснабжения.

Примечание:

Канализацию из пластмассовых труб выполнять скрыто в монтажных коммуникационных шахтах и коробах, ограждающие конструкции которых должны быть выполнены из несгораемых материалов.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную сварку. Сварные соединения следует усиливать накладными муфтами на сварке.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Рабочий проект автоматического пожаротушения объекта: «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары-хана, №145», выполнен на основании задания на проектирование, чертежей архитектурно-строительной и инженерной части объекта, а также действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности:

СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»

СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

МСН 2.02-05-2000*«Стоянки автомобилей»

СН РК 2.02-11-2002*«Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

Технический регламент ЕАЭС 043/2017«О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

Технический регламент РК «Общие требования к пожарной безопасности».

Исходные данные

На основании требований п. 6.29 МСН 2.02-05-2000* оборудованию автоматическими установками пожаротушения подлежат все помещения автостоянок закрытого типа встроенных в здания другого назначения за исключением помещении уборных (туалетных), умывальных, комнатах личной гигиены женщин, охлаждающих камер, моечных, парильных, мыльных, душевых, бассейнах и других помещений с мокрым процессом, венткамер, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют сгораемые материалы, а также лестничных клеток.

Подземная автостоянка является встроенно-пристроенной к жилым зданиям, выгорожена от помещений жилых зданий противопожарными стенами. В автостоянке

имеются обособленные въезд и вход с улицы, и сообщения с помещениями жилых зданий через лестничные клетки с тамбур-шлюзами. Помещения автостоянки неотапливаемые, с температурой воздуха не выше +50С.

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении Паркинга 1 (Пусковой комплекс 1) в осях 1Л-1М, 1-4.

Водоснабжение установки автоматического пожаротушения осуществляется от емкости, разрабатываемой настоящим проектом.

Централизованный мониторинг состояния системы автоматического пожаротушения осуществляется при помощи технических средств системы пожарной сигнализации (см. раздел АПС).

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основании анализа пожарной опасности, функционального назначения помещений, величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара.

Для тушения возможного пожара в защищаемых помещениях предусматривается автоматическая спринклерная установка пожаротушения.

Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

Выбор вида спринклерной установки пожаротушения.

Все защищаемые помещения неотапливаемые, со среднесуточной температурой не выше +80С. На основании пункта п. 56 СН РК 2.02-02-2019 принимаем спринклерную воздушную установку пожаротушения.

Определение количества спринклерных секций и места возможного пожара.

Количество секций спринклерной установки определено с учетом требований п. 5.2.3 СП РК 2.02-104-2014. Проектом принято 4 (четыре) спринклерные секции. Количество оросителей в каждой секции не превышает 800 шт., а общая емкость трубопроводов составляет не более 3 м3.

Решения по выбору и размещению спринклерных оросителей.

Выбор типа спринклерных оросителей сделан из условия обеспечения требуемой интенсивности орошения и с учётом их технических характеристик.

Проектом приняты оросители с вогнутой розеткой «СВВ-10» (К=66,3). Коэффициент производительности выбранных оросителей составляет 0,35. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства спринклерных оросителей составляет 68оС (п. 5.2.5 СП РК 2.02-104-2014).

Размещение спринклерных оросителей выполнено согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014, с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций, коммуникаций систем вентиляции, а также технических характеристик спринклерных оросителей и их карт орошения.

Проектом принято:

• расстояние между оросителями – не более 4 м;

• расстояние от оросителей до стен – не более 2 м.

При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12 м2 в соответствии с требованиями таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014.

Спринклерные оросители устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения.

Расстояние от розетки спринклерных оросителей до перекрытия или покрытия не превышает 0,4 м.

Решения по трассировке питающих и распределительных трубопроводов.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом объемно-планировочных решений, конструкции перекрытий. Питающие и распределительные трубопроводы прокладываются открыто по перекрытию.

Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями (п. 5.4.1 СП РК 2.02-104-2014).

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты тупиковыми. Внутренние диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10 м/с (приложение Б, п. Б2 СП РК 2.02-104-2014). На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 3-х спринклерных оросителя (п. 5.4.8 СП РК 2.02-104-2014).

Питающие трубопроводы секций выполнены кольцевыми и тупиковыми. При этом длина тупикового трубопровода составляет не более 200м. Внутренние диаметры питающих трубопроводов определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10 м/с (приложение Б, п. Б2 СП РК 2.02-104-2014).

Слив воды из спринклерных секций осуществляется через узлы управления в дренажный приямок и через промывочные краны, устанавливаемые на питающих трубопроводах.

Питающие и распределительные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания посредством типовых узлов крепления (п. 8.4.9 СН РК 2.02-02-2012). Узлы крепления питающих трубопроводов устанавливаются с шагом не более 6 м, узлы крепления распределительных трубопроводов устанавливаются с шагом не более 0,9 м от держателя до спринклерного оросителя.

Гидравлический расчет.

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен по методике приложения Б СП РК 2.02-104-2014 из условия возникновения на объекте самого неблагоприятного варианта пожара. За расчетный пожар принят пожар в самом удаленном от узла управления месте на площади 120 м2.

Исходные данные	
Группа помещений (таблица А.1 приложения А СП РК 2.02-104-2014)	1
Требуемая интенсивность орошения, $\mathbf{I_{тр}}$, л/с×м^2 (таблица 1 СП РК 2.02-104-2014)	0,08
Площадь для расчета расхода воды, **S**, м^2 (таблица 1 СП РК 2.02-104-2014)	120
Площадь, защищаемая одним оросителем, $\mathbf{F_{ор}}$, м^2 (проектное решение)	6,6
Время работы, **t**, часов (таблица 1 СП РК 2.02-104-2014)	0,5
Скорость движения воды, **V**, м/с (п. Б.2, приложение Б СП РК 2.02-104-2014)	6
Количество оросителей на типовом рядке, шт. (проектное решение)	3
Количество типовых рядков, $\mathbf{N_р}$, шт. (проектное решение)	6
Коэффициент производительности оросителя, **K** (данные завода-изготовителя)	0,35
Длина первого участка, $\mathbf{L_1}$, м (проектное решение)	2,2
Длина второго участка, $\mathbf{L_2}$, м (проектное решение)	2,4
Длина третьего участка, $\mathbf{L_3}$, м (проектное решение)	1,4
Длина питающего, **L**, м (проектное решение)	260
Коэффициент потери давления на узле управления, **e** (данные завода-изготовителя)	2,3148E-07
Разность высоты между диктующим оросителем и напорным коллектором насоса, **Z**, м (проектное решение)	5
Коэффициент **K1** для трубопроводов DN20/Ø25x2,0 (таблица Б.1, приложение Б СП РК 2.02-104-2014)	0,75
Коэффициент **K1** для трубопроводов DN25/Ø32x2,2 (таблица Б.1, приложение Б СП РК 2.02-104-2014)	3,44
Коэффициент **K1** для трубопроводов DN80/Ø89x2,8 (таблица Б.1, приложение Б СП РК 2.02-104-2014)	1429

Расчет			
Параметр	Формула	Результат	Принято
Требуемый расход из оросителя, $q_{тр}$, л/с	$I_{тр}\times F_{ор}$	0,528	
Свободный напор на первом оросителе, h_1, м.вод.ст.	$(q_{тр}/K)^2$	2,276	5,0
Расход из первого оросителя, $q_{ор1}$, л/с	$K\times\sqrt{h_1}$	**0,783**	
Фактическая интенсивность орошения, $I_ф$, л/с×м^2	$q_{ор1}/F_{ор}$	**0,119**	
Минимальный диаметр 1 участка, D_1, мм	$35{,}6\times(q_{ор1}/V)^{0,5}$	12,857	20,0
Напор перед вторым оросителем, h_2, м.вод.ст.	$h_1+(q_{ор1}{}^2\times L_1)/K_1$	6,797	
Расход из второго оросителя, $q_{ор2}$, л/с	$K\times\sqrt{h_2}$	**0,912**	
Минимальный диаметр 2 участка, D_2, мм	$35{,}6\times((q_{ор1}+q_{ор2})/V)^{0,5}$	18,922	25,0
Напор перед третьим оросителем, h_3, м.вод.ст.	$h_2+((q_{ор1}+q_{ор2})^2\times L_2)/K_1$	8,801	
Расход из третьего оросителя, $q_{ор3}$, л/с	$K\times\sqrt{h_3}$	**1,038**	
Минимальный диаметр 3 участка, D_3, мм	$35{,}6\times((q_{ор1}+q_{ор2}+q_{ор3})/V)^{0,5}$	24,029	25,0
Напор в точке подключения рядка, $H_р$, м.вод.ст.	$h_3+((q_{ор1}+q_{ор2}+q_{ор3})^2\times L_3)/K_1$	11,842	
Расход из типового рядка, $q_р$, л/с	$q_{ор1}+q_{ор2}+q_{ор3}$	2,733	
Фактический расход воды, **Q**, л/с (м^3/ч)	$q_р\times N_р$	**16,401**	**59,0**
Минимальный диаметр питающего, **D**, мм	$35{,}6\times(Q/V)^{0,5}$	58,858	80,0
Потери напора на питающем, $H_п$, м.вод.ст.	$(Q^2\times L)/K_1$	48,940	
Потери напора на узле управления, $H_{уу}$, м.вод.ст.	$e\times Q^2*1000$	0,06226	
Расчетный напор в точке подключения, **H**, м.вод.ст.	$1{,}2(H_р+H_п+H_{уу})+Z$	**78,013**	
Расчетный запас воды, $V_р$, м^3	$Q\times t\times 3{,}6$	**29,521**	**38,22**

Результаты гидравлического расчета:
• Расход воды– 16,401 л/с= 59,0 м3/час;
• Напор на насосе- 78,013 м.вод.ст.;
• Расчетный запас воды- 29,521 м3.

Выбор пожарных насосов.

Для обеспечения расчетных параметров спринклерной установки выбраны центробежные консольные насосы Pedrollo F65/250B (рабочий и резервный), имеющие следующие параметры:

• развиваемый напор – 86,0 м.вод.ст.;
• расход – 60,0 м3/ч;
• мощность электродвигателя – 37,0 кВт.

В качестве автоматического водопитателя используется подпитывающий насос (жокей-насос) Pedrollo 2CP 32/210B с промежуточной мембранной емкостью Varem M050ГГ объемом 50 л (п. 5.6.8 СП РК 2.02-104-2014). Подпитывающий насос выбран исходя из условия обеспечения половины расхода диктующего оросителя (рекомендация завода-изготовителя спринклерных узлов управления) и имеет следующие параметры:

• развиваемый напор- 89,0 м.вод.ст.;
• расход- 6,0 м3/час;
• мощность электродвигателя- 5,5 кВт.

Водоснабжение установки.

Расчетный запас воды для водоснабжения спринклерной установки при продолжительности работы 30 минут составляет 29,521 м3 (см. Гидравлический расчет).

Проектом предусмотрена емкость, объемом 38,22 м3, для хранения расчетного запаса воды, с учетом заполнения водой питающих трубопроводов воздушной секции. Емкость устанавливается в помещении насосной станции пожаротушения.

Верхний уровень воды в резервуаре обеспечивает работу пожарных насосов «под залив».

Опорожнение резервуара при замене воды производится пожарными насосами через пожарные рукава. Слив воды производится в дренажный приямок.

Узлы управления спринклерными секциями.

Для каждой спринклерной секции запроектирован самостоятельный узел управления (п. 57 СН РК 2.02-02-2019).

Управление спринклерными секциями осуществляется от узлов управления спринклерных воздушных с акселератором УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01 с диаметром условного прохода 100 мм.

Узлы управления монтируются на напорном коллекторе насосной установки в помещении насосной станции (п. 5.5.1 СП 2.02-104-2014). Слив воды из узлов управления производится в дренажный приямок (см. раздел ВК).

Насосная станция пожаротушения.

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении Паркинга 1 (Пусковой комплекс 1) в осях 1Л-1М, 1-4. Помещение насосной станции пожаротушения отделяется от других помещений противопожарными перегородками 1 типа и имеет обособленный выход наружу (п. 85 СН РК 2.02-02-2019). Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований раздела 5.7 СП РК 2.02.104-2014.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

• консольные насосы Pedrollo F65/250B (рабочий и резервный);
• подпитывающий (жокей) насос Pedrollo 2CP 32/210B;
• промежуточная мембранная емкость объемом 50 л;
• узлы управления УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01;
• емкость для хранения расчетного запаса воды;
• воздушный компрессор;
• аппаратура управления и контроля.

Удаление случайных стоков воды осуществляется через дренажный приямок (см. раздел ВК).

Для подачи воды в спринклерные секции от передвижной пожарной техники на напорном коллекторе, через задвижку и обратный клапан, наружу здания выведен трубопровод, оборудованный соединительными головками ГМ-80 (п. 5.7.4 СП РК 2.02-104-2014). Размещение соединительных головок выполнено с учетом одновременного подключения не менее 2-х пожарных автомобилей.

Аппаратура управления и контроля.

Автоматическое управление и контроль работоспособности спринклерной установки пожаротушения запроектированы на базе на базе оборудования интегрированной системы безопасности "Орион", производства НВП "Болид", в составе:

• прибор пожарный управления пожаротушением "Поток-3Н";
• блок индикации и управления пожаротушения "Поток-БКИ";
• шкафы управления насосами да 45 кВт "ШКП-45";
• шкаф управления насосами да 10 кВт "ШКП-10";
• прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-10".

Для контроля давления воды в напорных трубопроводах предусмотрены электроконтактные манометры "ДМ2010".

Контроль наличия воды в емкости с протиовопожарным запасом воды осуществляется при помощи устройств контроля уровня поплавкового типа "FPS-1".

Низковольтное питания аппаратуры управления и контроля осуществляется при помощи блоков питания "ИВЭПР 12/2" (12В, 2А) со встроенными аккумуляторными батареями.

Аппаратура управления и контроля обеспечивает:

• автоматический пуск основного насоса по сигналу от сигнализаторов давления или ЭКМ;

• автоматический пуск резервного насоса в случае отказа пуска или невыхода на рабочий режим основного насоса в течение установленного времени;

• местное управление насосами;

• отключение автоматического пуска насосов;

• автоматическое переключение электрических цепей рабочего ввода электроснабжения на резервный, при исчезновении напряжения на рабочем вводе;

• автоматический контроль исправности электрических цепей, формирующих командный импульс на автоматическое включение пожарных насосов;

• контроль состояния сигнализаторов давления на узлах управления;

• контроль уровня воды в емкости с противопожарным запасом воды;

• передачу сигнала "ПОЖАР" в систему пожарной сигнализации.

Пуск основного насоса производится по сигналу от электроконтактных манометров, которые срабатывают при падении давления в питающем трубопроводе после вскрытия спринклерных оросителей.

При включении основного пожарного насоса подпитывающий насос автоматически отключается.

Каждый спринклерный узел управления оснащен сигнализаторами давления универсальными, которые формируют сигнал о срабатывании спринклерной секции на Аппаратуру управления и контроля с передачей извещения «ПОЖАР» в систему пожарной сигнализации.

Аппаратура управления и контроля монтируется в помещении Насосной АПТ и подключается к приборам системы автоматической пожарной сигнализации (см. раздел АПС).

СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Проект слаботочных сетей (СС) объекта "Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары хан, №145" выполнен в соответствии задания на проектирования, СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», и другими нормативными актами, и технической документацией фирм - изготовителей оборудования.

ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ (ГТ)

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, а также IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON. В помещении связи (Блок 9) предусматривается установка оптического распределительного шкафа (ОРШ). Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех блоков комплекса. От данного шкафа до всех блоков предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-8 до ОРК блока. В ОРК предусматривается установка оптических сплиттеров.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КПЭ. Коробка КРЭ предназначена для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического распределительного шкафа (ОРШ), установленного в помещении связи, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч-кордов, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в прихожих, на высоте h=0,4м от уровня пола. Запасы длин оптических патч-кордов укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа,

предусмотренного в разделе ЭМ. Подъем до розеток осуществляется в штробах в гофрированных винипластовых трубах Ø25 мм.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в винипластовых трубах Ø63 мм. Горизонтальная прокладка кабелей в плитах перекрытия в ПНД трубах Ø25 мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Примечание: Все оборудование телефонии и телевидения предоставляется и устанавливается оператором связи.

ЛИФТОВАЯ СВЯЗЬ (ЛС).

В проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением диспетчерской инженерного оборудования. В данном помещении предусматривается установка телефонных боксов, на который расключаются кабеля UTP 4x2, приходящих из других Пятен. В лифтовых шахтах предусматривается установка тел. распред. коробок КРТП. В помещении диспетчерской инженерного оборудования предпологается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой.

От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель UTP Cat.5E 4x2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

ПРИМЕЧАНИЕ: 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, установленные в помещении ПЦН Блок 5 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 выполнена на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к видеорегистраторам, информационным кабелем U/UTP 4x2x0,57 и коммутаторами PoE.

Вывод изображения с камер видеонаблюдения осуществляется при помощи HDMI кабеля на 42" мониторы для наружных камер, и на 32" мониторы для внутренних камер, которые устанавливаются на стене. Для управления видеорегистраторами устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафу 19" в помещении ПЦН, устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения. Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках по паркингу, в отсутствие лотков в гофр. трубах d25мм.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

- Лифтовые холлы первых этажей;
- Лифтовые кабины;
- Периметр здания.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии PoE.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4x50/125, кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутатор, патч-панель, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов. Уличные камеры снабжены устройствами защиты от импульсных перенапряжений и помех: «ГИР 4 /250М PoE+». УЗИП уличных камер подключить к защитному заземлению.

ВИДЕОДОМОФОННАЯ СВЯЗЬ

Система видео-видео домофонной IPсвязи построена на оборудовании фирмы "BAS-IP". Система "BAS-IP" предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру,

двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», «жилец-жилец» а также дистанционного открывания дверей подъезда из квартиры или мобильного приложения.

Видеодомофонная связь построена по технологии Ethernet.

Подъездный блок вызова устанавливается в подъезде на наружных входных дверях. От четырехподъездных блоков вызова «АА-12» до коммутатора «SH-20.16» прокладываются соединительные кабели UTP 4x2x0.51 5кат. Далее от коммутатора «SH-20.16» по схеме «звезда» подключены коммутаторы, установленные на этажах подъездов, и в свою очередь коммутируют внутренние абонентские мониторы, установленные в прихожих квартир.

Питание системы производится от блока питания, установленного на отм. -3,600 в слаботочном шкафу, на этажах, где устанавливаются коммутаторы, и в прихожих квартир. Прокладка кабеля осуществляется в ПНД трубе d40 мм вертикально, в нише СС, по этажам осуществляется в ПНД трубах d25 мм в плитах перекрытия. Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля выполнить в штробе в гофрированной трубе d25мм.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Общие указания

Рабочий проект системы Автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары хан, №145» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочных решений.

Жилые блоки

Состав и назначение оборудования устанавливаемого на объекте

- Пульт Контроля и Управления Охрано-Пожарный «С2000М» Предназначен для работы в составе адресной системы охранной, пожарной сигнализации и управления противопожарным оборудованием. Совместно с приборами ИСО "Орион" он может выполнять функции блочно-модульного прибора приемно-контрольного охранного и пожарного, прибора управления световым, звуковым и речевым оповещением.

- Контроллер адресной двухпроводной подсистемы "С2000-КДЛ". Работа в составе систем: ИСО "Орион", АСКУЭ "Ресурс". Подключение до 127 адресных устройств (АУ). Кольцевая двухпроводная линия связи с контролем короткого замыкания и обрыва. Возможность применения изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» и «БРИЗ исп.03» для локализации короткозамкнутых участков ДПЛС. Питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи.

- Блок индикации с Клавиатурой. «С2000-БКИ». Предназначен для работы в составе ИСО "Орион" совместно с пультом контроля и управления "С2000" ("С2000М"), ручного управления 60 разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах.

- Блок Сигнально Пусковой Адресный «С2000-СП2/220». Блок сигнально-пусковой адресный предназначен для управления и контроля клапанов противодымной вентиляции, огнезадерживающих клапанов общеобменной вентиляции, дренчерных клапанов, и иных исполнительных устройств. Применяется как часть составного прибора управления в системах пожарно-охранной сигнализации, поддерживающих двухпроводную линию связи, совместно с контролером “С2000-КДЛ” (версии 2.01 и выше).

- Шкаф с резервированным источником питания «ШПС 24». Предназначен для группового питания размещенных в нем приборов пожарной автоматики, извещателей и приёмно-контрольных приборов охранно-пожарной сигнализации и другого оборудования, требующего резервированного электропитания напряжением 24 В постоянного тока.

- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03». Извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико-электронный предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, и выдачи извещений "Пожар",

"Запыленность", "Внимание", "Неисправность", "Тест". Применяется с контроллером "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

- Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-3АМ». Предназначен для формирования сообщения "Пожар" при нажатии на клавишу. Применяется с контроллерами «С2000-КДЛ» и «С2000-КДЛ-2И».

- Извещатель пожарный тепловой. Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый максимально-дифференциальный предназначен для обнаружения загорания, сопровождающегося выделением тепла, и выдачи извещений "Пожар", "Внимание", "Неисправность", "Тест". Применяется с контроллером "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

- Сирена со строб -лампой ОПОП 124-7 предназначена для подачи световых и звуковых тональных сигналов о пожаре при срабатывании АПС и включается в выходные контакты программируемых реле ПКП.

Принцип работы системы АПС

Пожарная сигнализация выполнена по централизованной, адресной схеме с установкой пульта управления «С 2000 М» в помещении с круглосуточным пребыванием персонала (Пом. Охраны). Связь между приборами автоматической пожарной сигнализации выполнена кольцевой шиной данных, с применением интерфейса RS-485. Интерфейс RS-485 предполагает подключение соединения между приборами типа «шина», когда все приборы соединяются по интерфейсу одной парой проводов (линии А и В). По каналу интерфейса RS-485 осуществляется обмен данными между всеми приборами системы «Орион» , пультом «С2000»/«С2000М» или компьютером с АРМ «Орион»/«Орион Про» (через преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ», «ПИ-ГР», «С2000-USB» и «USB-RS485»), «С2000-СП1», «С2000-СП4», «С2000-БКИ», «С2000-КДЛ».

Контроллер "С2000-КДЛ" предназначен для использования Двух Проводной Линии Связи (ДПЛС), рассчитанной на подключение до 127 адресных устройств, включая адресные извещатели дыма, тепла, ручные извещатели адресные, устройства дистанционного пуска, сигнально пусковые блоки.

ДПЛС предполагает использование соединения между адресными устройствами (АУ) и контроллером «С2000-КДЛ» типа «шина», когда все АУ соединяются одной парой проводов («ДПЛС+» и «ДПЛС-»). Для сохранности обмена данными между контроллером и АУ при неисправности ДПЛС (короткое замыкание, обрыв) используются блоки разветвительно-изолирующие «БРИЗ». Все адресные устройства способны передать сформированное сообщение "Пожар", "Неисправность", "Тест", которое незамедлительно будет записано в журнал событий и выдано оператору в том или ином виде.

Все помещения центра защищены дымовыми пожарными извещателями, в том числе корридоры и подвальные помещения. На путях эвакуации размещаются ручные пожарные извещатели адресные.

При появлении в любом контролируемом помещении здания первичных признаков пожара, нажатии на ручные извещатели контроллер двух проводной линии «С2000 КДЛ», проводя циклический опрос датчиков, регистрирует изменение их состояния и формирует сигналы тревожных событий, которые передает по магистрали RS-485 на пульт «С2000М».

На основе полученной информации ПКиУ «С2000М», отображает информацию и формирует управляющие команды по заранее заложенному сценарию, на:

- Включение системы оповещения о пожаре. (немедленно)
– Закрытие огнезадерживающих клапанов. (немедленно)
– Включение вентиляторов подпора воздуха. (немедленно)
– Включение вентиляторов дымоудаления. (с задержкой 20 секунд)

Расстановка приборов выполняется в соответствии с данным рабочим проектом и рекомендациями заводов изготовителей оборудования. Установка ручных пожарных извещателей выполняется на путях эвакуации, устройства дистанционного пуска возле пожарных кранов, на высоте 1,5 м от уровня пола. Установка дымовых пожарных извещателей выполняется на потолке.

При попадании извещателя на светильник, извещатель перенести и установить на расстоянии не менее 0,5 м от светильника.

Для построения линии связи RS-485, проектом предусматривается прокладка кабеля марки ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 4х2х0,52. Для линий систем оповещения, предусматривается кабель марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5. Двух Проводную Линию Связи системы АПС выполнить так же кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5. Для линии питания оборудования всех систем предусматривается кабель марки ВВГнг 3х1,5. Прокладка кабелей выполняется открыто, за подшивным потолком или в лотке по подвалу.

Опуски к ручным извещателям выполняются в штробах в гофрированных трубах. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабельными отрезками, соединение типа скрутка или спайка не допускаются.

Питание оборудования осуществляется от резервированных источников питания РИП 24, установленного в ШПС 24. Электроснабжение резервированного источника питания выполняется напряжением 220В по первой категории надежности, предусматривается в разделе ЭЛ.

Все оборудование Автоматической Пожарной Сигнализации подключить к контуру заземления слаботочных устройств (см. раздел СС). Оборудование, применяемое в проекте, сертифицировано и разрешено к применению на территории РК.

Паркинг 1 и 2

В соответствии со СН РК 2.02-11-2002 *Помещение паркинга оборудовано: Системой Пожаротушения (см. АПТ), на путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели, система оповещения выполнена по 3-му типу.

Состав и назначение оборудования, устанавливаемого на объекте

− Контроллер адресной двухпроводной подсистемы "С2000-КДЛ". Работа в составе систем: ИСО "Орион", АСКУЭ "Ресурс". Подключение до 127 адресных устройств (АУ). Кольцевая двухпроводная линия связи с контролем короткого замыкания и обрыва. Возможность применения изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» и «БРИЗ исп.03» для локализации короткозамкнутых участков ДПЛС. Питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи.

− Блок индикации с Клавиатурой. «С2000-БКИ». Предназначен для работы в составе ИСО "Орион" совместно с пультом контроля и управления "С2000" ("С2000М"), ручного управления 60 разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах.

− Блок Сигнально Пусковой Адресный «С2000-СП4/220». Блок сигнально-пусковой адресный предназначен для управления и контроля клапанов противодымной вентиляции, огнезадерживающих клапанов общеобменной вентиляции, дренчерных клапанов, и иных исполнительных устройств. Применяется как часть составного прибора управления в системах пожарно-охранной сигнализации, поддерживающих двухпроводную линию связи, совместно с контролером “С2000-КДЛ” (версии 2.01 и выше).

− Шкаф с резервированным источником питания «ШПС 24». Предназначен для группового питания размещенных в нем приборов пожарной автоматики, извещателей и приёмно-контрольных приборов охранно-пожарной сигнализации и другого оборудования, требующего резервированного электропитания напряжением 24 В постоянного тока.

− Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03». Извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико-электронный предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, и выдачи извещений "Пожар", "Запыленность", "Внимание", "Неисправность", "Тест". Применяется с контроллером "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

− Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-3АМ». Предназначен для формирования сообщения "Пожар" при нажатии на клавишу. Применяется с контроллерами «С2000-КДЛ» и «С2000-КДЛ-2И».

Принцип работы систем АПС

Пожарная сигнализация выполнена по централизованной адресной схеме с установкой общего пульта управления «С2000-М» для всего комплекса в помещении ПЦН, Там же стоит персональный компьютер с АРМ «Орион». Связь центрального пульта с приборами «С2000-КДЛ», «Рупор-БР» и приборами «С2000-СП1» и «С2000-СП4», осуществляются по средствам двухпроводной магистрали RS-485. Приборы «С2000-КДЛ», «С2000 СП1» устанавливаются в ящик ШПС 24 на территории паркинга.

При нажатии ручных пожарных извещателей в паркинге, приемно-контрольная панель «С2000-КДЛ», проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует изменение состояния извещателей и формирует сигналы тревожных событий, которые передает по магистрали RS-485 на пульт «С2000М». На основе полученной информации ПКиУ «С2000М», отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а также на запуск системы противодымной защиты:

- Открытие ворот для притока воздуха- Немедленно;
- Включение вентилятора дымоудаления - Немедленно;
- Открытие клапанов дымоудаления - Немедленно.
- Формирование сигнала для спуска лифтов на первый этаж здания;
- Запуск системы оповещения - Немедленно.

При нажатии кнопки возле пожарного крана система открывает задвижке на подводном коллекторе к станции В2.1 и включает информацию на блоке "С2000-БКИ".

Расстановка приборов выполняется в соответствии с данным рабочим проектом и рекомендациями заводов изготовителей оборудования. Установка ручных пожарных извещателей выполняется на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Кнопки ручного пуска клапанов КДУ устанавливаются в непосредственной близости к клапанам на высоте 2 м от уровня пола. Установку звуковых колонок выполнить на стенах под потолком.

Расстановку ручных пожарных извещателей выполнить согласно данного проекта, не нарушая требований СП РК 2.02-102-2012 по размещению пожарных извещателей.

Для построения линии связи RS-485, проектом предусматривается прокладка кабеля марки КПСВВ 2х2х0,5. Для линий систем оповещения, предусматривается кабель марки КПСВВ 2х2х0,5. Пожарно-охранные шлейфы системы АПС выполнить кабелем КПСВВ 2х2х0,5. Для линии питания оборудования всех систем предусматривается кабель марки ВВГнг 3х1,5. Для подключения исполнительных релейных Блоков "С2000 исп.01" к ящикам управления, к станциям управления вертикального транспорта проектом, к клапанам противодымной защиты предусматривается прокладка кабеля ВВГнг 3х1,5. Прокладка кабелей выполняется в лотках , открыто под потолком. Опуски к ручным извещателям и кнопкам ручного пуска клапанов выполняются в кабель каналах. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабельными отрезками, соединение типа скрутка или спайка не допускаются.

Питание оборудования осуществляется от резервированных источников питания ШПС 24 3А. Электроснабжение резервированных источников питания выполняется напряжением 220В по первой категории надежности и предусматривается в разделе ЭЛ. Все оборудование АПС заземлить, для чего необходимо заземляющую клемму подключить медным проводом ПВ 1х6 к общему контуру заземления здания. Оборудование, применяемое в проекте, сертифицировано и разрешено к применению на территории РК.

Система видеонаблюдения рассчитана для круглосуточного наблюдения, выполнена IP камерами, внутри помещений применены купольные IP видеокамеры "Axis M1135", на улице камеры "Axis M1135-E". Медные линии до видеокамер, не должны превышать 90м. Для хранения данных предусмотрены 2 жестких диска на 6 ТВ, архив рассчитан на хранение данных не менее 30 дней. Электропитание видеорегистратора выполнить через источник бесперебойного питания. Питание видеокамер выполнено от PoE коммутатора.

Прокладку кабеля выполнить в лотке связи, вне лотка прокладку выполнить в гофротрубе.

АСКУЭ

С2000-АСР2 - адресный регистратор импульсов для 2-х приборов учета (счетчиков)

С2000-КДЛ - контроллер двухпроводной линии связи

С2000-USB - преобразователь интерфейсов RS-485 в USB

БРИЗ – блок разветлительно-изолирующий

РИП-24 - резервированные источники питания на 24В постоянного тока

ДПЛС - двухпроводная линия связи

RS-485 - интерфейс RS-485

ПК С АРМ "Ресурс" - персональный компьютер с установленной программой АРМ "Ресурс"

Счетчик Болид– счетчик воды СВК15-3-2(-8)-1-Б с встроенным регистратором импульсов С2000-АСР2.

Импульсный счетчик - любой тип импульсного счётчика с частотой импульсов не более 70Гц для С2000-АСР2. Сбор показаний с импульсных счетчиков организуется с помощью проводных адресных регистраторов импульсов С2000-АСР2 и контроллера двухпроводной линии связи С2000-КДЛ. С2000-АСР2 подсчитывают импульсы от счетчиков и по ДПЛС передают данные о расходе на сетевые контролеры С2000-КДЛ. Последние преобразуют сигнал ДПЛС в сигналы двухпроводного магистрального интерфейса RS-485, обеспечивают адресацию счетчиков, накапливают и хранят текущие показания счетчиков и по запросу ПО АРМ "Ресурс" передают данные на ПК для обработки и отображения информации. Подключение контроллеров С2000-КДЛ к серверу с ПО АРМ «Ресурс» осуществляется через соответствующий преобразователь интерфейсов, С2000-USB.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания «ШПС 24» с аккумуляторной батареей 24В, 17А*ч. Он обладает защитой от переполюсовки аккумуляторной батареи, защитой от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности.

Прокладку кабельных линий связи осуществить под потолком в лотках связи. Прокладку осуществить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5. Прокладку линий электропитания осуществить кабелем ВВГНГ(А)-FRLS 3Х1,5.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Общие указания

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары хан, №145» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании АПЗ №KZ35VUA01135416 от 20.05.2024 г. и Задания на проектирование от 08.04.2021 г., утвержденного заказчиком.

Электротехническая часть проекта разработана на основании и архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с ПУЭ, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-106-2013.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5- проводной электрической сети напряжением 380 / 220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-S).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого здания относятся к следующим категориям: - противопожарные устройства (пожарные насосы, пожарной сигнализации и лифты) - 1 категория; -эвакуационное и аварийное освещение - 1 категория; - комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Силовое электрооборудование

В помещении электрощитовой, расположенной в подвале Блока 1 жилого комплекса, устанавливается вводной распределительный щит ВРУ. Электроснабжение ВРУ осуществляется от проектируемой ГРЩ, расположенного в электрощитовой паркинга.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки ВВГнг прокладываемыми: - открыто по лоткам и по стенам и потолку на скобах в технических помещениях; - открыто по лоткам на горизонтальных участках за подшивным потолком; -скрыто в конструкциях стен в ПНД трубе; - открыто за подвесным потолком в ПНД гофрированной трубе.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок выполняется счетчиком Дала СА4У-Э720 совместно с АСКУЭ, установленный в ВРУ.

Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в этажных щитках ЩЭ.

В проекте предусмотрено подключение вентиляторов, в помещениях кухонь и санузлов. Питание и управление вентиляторов присоединено к сети освещения.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м, на кухне 0,8 м, выключатели 1,0 м от пола.

Розеточные группы включаются через устройства защитного отключения УЗО на 30мА, розетки к розеточной группе подключаются через ответвительные коробки.

Электрическое освещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее и аварийное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками с светодиодными лампами Светильники аварийного и эвакуационного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность выбраны с учетом назначения помещения. Управление светильниками рабочего и аварийного освещения в местах общего пользования выполняется с датчика движения. Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено: - равномерное распределение нагрузок по фазам.

Молниезащита

Молниезащита Согласно СП РК 2.04-103-2013«Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите III категории. качестве молниеприемника использованы активный молниеприемник.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемника к заземлителям по наружным стенам здания и соединяется к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3,5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание. Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику PE электропроводки).

Защитный провод прокладывается таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления. Монтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК. Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих строительных норм и правил, государственных стандартов Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочим проектом.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями,

осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.3.1 Проектирование среды жизнедеятельности инвалидов

В данном проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно СН РК 3.06-01-201. Мероприятия, предусмотренные в проекте, позволяют инвалидам на колясках подняться по пандусу.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – IV категории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного

Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны.

Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода.

Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Проект организации строительства

Проект организации строительства объекта – «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары хан, №145» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

При проектировании проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором», взамен ПБ 10-14-92;
- «Требования по промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом министра по ЧС РК от 21.10.2009 г. (с изменениями и дополнениями от 22.09.2010 г.)»;
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов//Утверждены Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.
- Экологический Кодекс РК от 9.01.2007 г. № 212-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.01.2019 г);
- Закон РК от 15.07.1997 г. №160-1 Об охране окружающей среды с изменениями и дополнениями;
- Правила организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика) // Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 № 229 (с изменениями и дополнениями, утверждёнными Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития РК по состоянию на 17.03.2020 г.);
- Типовое положение о службе безопасности и охраны труда в организации // Утверждены приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан 25 декабря 2015 № 1020.

- Закон РК № 528–II от 28.02.2004 г. «О безопасности и охране труда (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2006 г.)»;

- Закон РК от 11. 04. 2014 г. № 188-V О гражданской защите (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.12.2018 г.);

- Технический регламент Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», утвержденный Постановлением Правительства РК № 1353 от 31 декабря 2008 года;

- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан // Утверждены Приказом Министра по ЧС РК № 35 от 8 февраля 2006 года;

- ППБС-2012 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ»;

- ПТЭ ЭП РК Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан//Утверждены Приказом Министра по ЧС РК № 35 от 8 февраля 2006 года;

- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей//Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 222;

- Правила устройства электроустановок ПУЭ-2015 // Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230;

- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-п «Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды».

- Приказы Министра национальной экономики, приказы Министра здравоохранения Республики Казахстан:

- № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (с изменениями и дополнениями в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 взамен утратившего силу приказа № 237 от 20 марта 2015 года);

- № ҚР ДСМ-15 Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 взамен утратившего силу приказа № 169 от 28 февраля 2015 года);

- № ҚР ДСМ-40 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года;

- № ҚР ДСМ – 49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года (Изменения к приказу № 177);

- № ҚР ДСМ-52 «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Министра здравоохранения РК от 16.06.2022 взамен утратившего силу приказа № ҚР ДСМ-29 от 26 октября 2018 года);

- № ҚР ДСМ-71 Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 года взамен утратившего силу приказа № 155 от 27 февраля 2015 года);

- № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 взамен утратившего силу приказа № 174 от 28 февраля 2015 года);

- № ҚР ДСМ-78/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 05.07.2020 (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Министра здравоохранения РК взамен утратившего силу приказа № 177 от 28 февраля 2015 года);

- «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» от 04.04.2023, вводятся в действие с 14.05.23 г взамен утративших силу «Санитарных правил» за № 234 от 19 марта 2015 года, утративших силу «Санитарных правил» № 186 приказом ДСМ – 16 от 17.02.2023, в соответствии с приложениями 7,8 приказа КР ДСМ – 78 / 2020 от 05.07. 2020.

- № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом МНЭ от 20. 02. 2023 года, взамен утративших силу «Санитарных правил» за № 209 от 16 марта 2015 года ;

- № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», (с изменениями и дополнениями в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 взамен утратившего силу приказа № 187 от 23 апреля 2018 года);

- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» (с изменениями № 1 от 26.11.2010 г.), дата актуализации 01.02. 2020 г.;

- СН РК 1. 03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (утверждён и введён в действие Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК от 22 июня 2022 года №121-НҚ с 21 июня 2022 года)

- СН РК 1.03.14-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», Астана 2005г // Приняты и введены в действие Приказом Агентства РК по делам строительства и ЖКХ № 424 от 29.12.2005 с 01.06.2006 года;

- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ»;

- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

- СНиП РК 5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции»;

- СНиП РК 4.01.05-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

- СН РК 4.01- 01- 2011, СП РК 4.01-03-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

- СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

- СНиП РК 3.02-10-2010 Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования;

- СН РК 4.04-20-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

- СНиП РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- СН РК 2.02-02-2012, СП РК 2.02-102-2014 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные работы»;
- СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» // Утверждены приказом Минрегион России № 635/5 от 29.12. 2011 года;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- РДС РК 4.04-191- 2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»;
- РДС РК 1.03-01-2013 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве»;
- МПС 5.02-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

Расчет продолжительности строительства

На основании п. 5.8 «Общих положений функциональных требований» СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений (Приложение 3 к приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики РК от 12 июля 2016 года № 31-нқ), Часть I, общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (например, главному корпусу). Все остальные здания и сооружения должны возводиться параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса, согласно принятой организационно – технологической последовательности ввода, максимально возможного совмещения и поточности строительства.

Строительство жилого комплекса предусматривается двумя пусковыми комплексами:

1 пусковоЙ комплекс : 11 многоквартирных 3-этажных жилых дома с подземным паркингом (П1), детской игровой зоны (с игровыми комплексами активного и тихого отдыха, а также для детей с ограниченными возможностями), а также предусмотрено место расположения котельной;

2 пусковой комплекс: 10 многоквартирных 3-этажных жилых дома с подземным паркингом (П2), детской игровой зоны (с игровыми комплексами активного и тихого отдыха), автостоянка, площадка ТБО.

1 пусковой комплекс: Блоки 1-11

Тип 1А (зерк.)	Блок 1
Тип 1А	Блоки 3, 7, 9
Тип 1Б	Блоки 5, 10, 11
Тип 2А	Блоки 2, 8
Тип 2Б	Блоки 4, 6

2 пусковой комплекс: Блоки 12-21

Тип 1А	Блоки 14, 16
Тип 2А	Блоки 15, 20
Тип 1Б	Блоки 12, 13, 17(к), 18(к), 19(к), 21

Строительство зданий 2 - го пускового комплекса будет начато после окончания строительства зданий 1 - го пускового комплекса.

Продолжительность строительства зданий 1 - го пускового комплекса

Строительство зданий 1 - го пускового комплекса предполагается вести параллельно, с совмещением возведения отдельных зданий, паркинга.

Продолжительность возведения зданий 1 - го пускового комплекса определиться продолжительностью строительства объекта, имеющего наибольшую общую площадь, и следовательно наибольшую продолжительность строительства.

Продолжительность возведения зданий определиться продолжительностью строительства 3 – х этажных жилых домов (блоков 7, 8, 9), конструктивно поделённых деформационными швами.

Нормативные сроки продолжительности строительства определены по:

- СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I;

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

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

- 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 01.08.2018), глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», Приложение Б.5.1, Таблица Б.5.1.1.

Согласно п.4 Таблицы Б.5.1.1 Приложения Б.5.1, «Здание трёхэтажное» для зданий монолитных нормами СП определена продолжительность строительства:

- для зданий монолитных общей площадью квартир 2500 м2 продолжительность строительства составляет 9,0 месяцев;

Общая площадь квартир проектируемых блоков 7, 8, 9 – 3222,22 м2. (1122,16 + 977,9 + 1122,19);

Здания имеют встроенные подземные части – подвалы, техпомещения площадью – 826,99 м2 .(228,12+54,91+213,6+47,33 + 228,12+54,91) = 826,99

Согласно раздела 10 «Требования к непроизводственному строительству», подраздел 10.1 «Жилищное строительство», п 10.1.7 продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади подвала.

Расчётная площадь здания составит:

3222,22 + 826,99 × 0,5 = 3635,72 ≈ 3,64 тыс. м2

На основании п. 5.3 «Общих положений функциональных требований» СН РК 1.03-01-2023, Часть I, согласно методике, приведенной в подразделах 10.4 СП РК 1.03-102-2014, Часть II, при определении продолжительности строительства настоящего объекта принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности (общей площади квартир).

Продолжительность строительства методом экстраполяции определиться по формуле:

$$T_н = T_{min} \sqrt[3]{\frac{П_н}{П_{min}}}$$

где:

Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяемая экстраполяцией;

Tmin – минимальное значение нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пmin– минимальное значение показателя (общей площади) для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемое (фактическое) значение показателя мощности (общей площади) объекта.

$$T_н = 9{,}0 \times \sqrt[3]{\frac{2{,}5}{3{,}64}} = 9{,}0 \times \sqrt[3]{0{,}69} = 9{,}0 \times 0{,}88 = 7{,}92 \approx 8{,}0 \text{ месяцев}$$

Нормативная продолжительность строительства, определённая методом экстраполяции будет равна:

Тн = 8,0 месяца

Согласно п. 5.15 «Общих положений функциональных требований» СН РК 1.03-01-2016 Часть I, продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, на основании п. 4.11 «Общих положений» СП РК 1.03-101-2013 устанавливается с коэффициентом К = 1,05.

Расчётная продолжительность строительства составит:

Т расч = 8,0 × 1,05 = 8,4 мес

Многофункциональный жилой комплекс имеет заглублённое отдельно стоящее здание паркинга, используемое для общественных и технических нужд, - подземный паркинг (П1),.

Согласно п. 9.1.14 «Общих указаний» к разделу 9.1 СП, п. 21 «Общих положений» разделу 1 «Жилые здания», продолжительность строительства жилого здания с заглублённым отдельно стоящим зданием, используемым для общественных и технических нужд, определяется суммированием общей продолжительности строительства жилого здания и продолжительности строительства пристроенной заглубленной части здания с коэффициентом совмещения К = 0,5.

Продолжительность строительства пристроенного заглублённого здания определена на основании пункта 14 Таблицы Б.5.1.1 Приложения Б.5.1 «Жилые здания», для «Заглубленного, отдельно стоящего здания, используемого для общественных или технических нужд».

Общая расчётная продолжительность строительства жилых зданий 1 - го пускового комплекса с подземным паркингом, определённая по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, п.9 Приложения Б.5.1, Таблицы Б.5.1.1 составит 16 месяцев.

Согласно исходных данных Заказчика (письмо № 154 / 06 от 27.06.2024 г. ТОО «ABM Company LTD» начало строительства жилого комплекса намечено на 3-ий квартал, на Сентябрь месяц 2024 года.

Сроки строительства зданий 1 - го пускового комплекса:

Начало строительства – Сентябрь (3 – ий квартал) 2024 года;

Окончание строительства – Декабрь (4 – ый квартал) 2025 года.

Показатели задела Кп для общей расчётной продолжительности строительства жилых зданий 1 - го пускового комплекса с подземным паркингом – 16 месяцев.

Распределение объёмов строительно – монтажных работ по годам строительст-ва составит:

2024 год (4 месяцев) – 16 %;

2025 год (12 месяцев) – 84 %.

Распределение приведено в %.

В том числе продолжительность подготовительного периода – 1,0 месяц.

Продолжительность строительства зданий 2 - го пускового комплекса

Строительство зданий 2 - го пускового комплекса предполагается вести параллельно, с совмещением возведения отдельных зданий, паркинга.

Продолжительность возведения зданий 2 - го пускового комплекса определиться продолжительностью строительства объекта, имеющего наибольшую общую площадь, и следовательно наибольшую продолжительность строительства.

Продолжительность возведения зданий определиться продолжительностью строительства 3 – х этажных жилых домов (блоков 17, 18, 19), паркинга П2, конструктивно поделённых деформационными швами, со встроенными общественными коммерческими помещениями, имеющих наибольшую нормативную продолжительность строительства.

Общая расчётная продолжительность строительства 3 – х этажных жилых зданий 2 - го пускового комплекса с подземным паркингом, со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения, определённая по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел 9.1 «Жилые здания», Приложение Б.5.1, Таблица Б.5.1.1 составит 18 месяцев.

Строительство зданий 2 - го пускового комплекса будет начато после окончания строительства зданий 1 - го пускового комплекса, в январе 2026 г.

Сроки строительства зданий 2 - го пускового комплекса:

Начало строительства – Январь (1 – ый квартал) 2026 года;

Окончание строительства – Июнь (2 – ой квартал) 2027 года.

Распределение объёмов строительно – монтажных работ по годам строительст-ва составит:

2026 год (12 месяцев) – 69 %;

2027 год (6 месяцев) – 31 %.

Распределение приведено в %.

В том числе продолжительность подготовительного периода – 1,0 месяц.

Нормами строительства учтено время на монтаж башенных кранов.

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена нормативная продолжительность строительства.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приемки объекта в эксплуатации.

Основные технико-экономические показатели по организации строительно – монтажных работ приведены в таблице.

1.	Продолжительность строительства, мес.	34
2.	Трудоемкость строительства, чел. дней	250440
3.	Максимальная численность работающих, чел.	620

6.7 Сметная документация

Рабочий проект представлен без сметной документации на основании письма заказчика от 2024 года б/н.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации

ТОО «MNSH Expert» в рабочий проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район,

микрорайон Каргалы, улица Кенесары-хана, №145» (без наружных сетей и сметной документации)».

Рабочий проект согласован со смежными разделами.

7.2. Оценка принятых решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары-хана, №145» (без наружных сетей и сметной документации)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства. В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

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

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь		
			1 пусковой комплекс	2 пусковой комплекс	Итого
1	**Площадь проектируемого участка**	**кв.м**			**25 084,15**
2	**Общая площадь комплекса, в том числе:**	**кв.м**	**22 948,05**	**20 070,49**	**43 018,54**
	Площадь жилых зданий, в том числе:	кв.м	17 278,97	16 062,32	33 341,29
	Жилая площадь квартир	кв.м	5 547,43	4 300,49	9 847,92
	Общая площадь квартир	кв.м	11 710,61	9 543,25	21 253,86
	Площадь встроенных помещений (офисы)	кв.м	0	1 323,43	1 323,43
	Общая площадь паркинга	кв.м	5 669,08	4 008,17	9 677,25
3	**Площадь застройки**	**кв.м**	**5 797,74**	**5 304,79**	**11 102,53**
4	**Строительный объем зданий и сооружений, в том числе:**	**куб.м**	**97 577,69**	**84 714,32**	**182 292,01**
	Выше отм.0.000	куб.м	53 476,42	49 536,92	103 013,34
	Ниже отм.0.000	куб.м	44 101,27	34 877,26	78 978,53
5	**Этажность, в том числе:**				
	Подвальный этаж	эт.	1	1	
	Надземные этажи	эт.	3	3	
6	**Количество квартир, в том числе:**	**шт.**	**11**	**10**	**215**
	1 комн.	шт.	49	48	97
	2 комн.	шт.	49	48	97

	3 комн.	шт.	9	3	12
	4 комн.	шт.	8	1	9
7	**Расчетная численность жителей**	чел.	30	23	**547**
8	**Расчетная потребность парковочных мест по СП РК 3.02-101-2012, в том числе:**	м/м	88	74	**162**
	для МГН	м/м	4	4	8
9	**Количество парковочных мест по проекту в паркинге, в том числе:**	м/м	99	85	**184**
	Для МГН	м/м	5	4	9
10	**Количество парковочных мест на открытой наземной парковке, в том числе:**	м/м			**20**
	Для МГН	м/м			2
11	**Продолжительность строительства**	**мес.**	**16**	**18**	**34**

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство жилого комплекса с подземным паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Каргалы, улица Кенесары-хана, №145» (без наружных сетей и сметной документации)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь проектируемого участка	25 084,15	кв.м;
Общая площадь комплекса, в том числе:	43 018,54	кв.м;
Площадь жилых зданий, в том числе:	33 341,29	кв.м;
Жилая площадь квартир	9 847,92	кв.м;
Общая площадь квартир	21 253,86	кв.м;
Площадь встроенных помещений (офисы)	1 323,43	кв.м;
Общая площадь паркинга	9 677,25	кв.м;
Площадь застройки	11 102,53	кв.м;
Строительный объем зданий и сооружений, в том числе:	182 292,01	куб.м;
Выше отм.0.000	103 013,34	куб.м;
Ниже отм.0.000	78 978,53	куб.м;
Этажность, в том числе:		
Подвальный этаж	1	эт.;
Надземные этажи	3	эт.;
Количество квартир, в том числе:	215	шт.;
1 комн.	97	шт.;
2 комн.	97	шт.;
3 комн.	12	шт.;
4 комн.	9	шт.;
Расчетная численность жителей	547	чел.;
Расчетная потребность парковочных мест по СП РК 3.02-101-2012, в том числе:	162	м/м;
для МГН	8	м/м;
Количество парковочных мест по проекту в паркинге, в том числе:	184	м/м;
Для МГН	9	м/м;

Количество парковочных мест на открытой наземной парковке, в том числе:	20	м/м;
Для МГН	2	м/м;
Продолжительность строительства	34	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товарищество с ограниченной ответственностью «ABM Company» в соответствии с условиями договора № MNSHE-0003-01 от 06 августа 2024 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Қарғалы шағынауданы, Кенесары хан көшесі, №145 мекенжайында орналасқан жерасты паркингі бар тұрғын үй кешенінің құрылысы (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің алаңы	25 084,15	ш.м;
Кешеннің жалпы ауданы, оның ішінде:	43 018,54	ш.м;
Тұрғын ғимараттың ауданы, оның ішінде:	33 341,29	ш.м;
Пәтердің тұрғын ауданы	9 847,92	ш.м;
Пәтердің жалпы ауданы	21 253,86	ш.м;
Жапсарлас салынған үй-жайлар (кеңсе) ауданы	1 323,43	ш.м;
Көлікжай жалпы ауданы	9 677,25	ш.м;
Құрылыс ауданы	11 102,53	ш.м;
Ғимараттар мен құрылымдардың құрылыс ауқымы, оның ішінде:	182 292,01	т.м;
0.000 белгіден жоғары	103 013,34	т.м;
0.000 белгіден төмен	78 978,53	т.м;
Қабаттылығы, оның ішінде:		
Жертөле қабаттары	1	қаб.;
Жерүсті қабаттары	3	қаб.;
Пәтерлер саны, оның ішінде:	215	дана;
1 бөлм.	97	дана;
2 бөлм.	97	дана;
3 бөлм.	12	дана;
4 бөлм.	9	дана;
Тұрғындардың есептік саны	547	адам;
Көлікорнының есептік қажеттілігі СП РК 3.02-101-2012 бойынша, оның ішінде:	162	к/о;
МГН үшін	8	к/о;

Жоба бойынша көліктұрағында көлікорнының саны, оның ішінде:	184	к/о;
МГН үшін	9	к/о;
Жерүсті ашық көліктұрағында көлікорнының саны, оның ішінде:	20	к/о;
МГН үшін	2	к/о;
Құрылыс ұзақтығы	34	ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 06 тамызда № MNSHE-0003-01 шартының талаптарына сәйкес «ABM Company» ЖШС сәйкес кепілдік береді.

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

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

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

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Манкибаев Н.Ш. (Директор)

Манкибаев Н.Ш. (Эксперт)

Нуркенов С.Ө. (Эксперт)

Жунусов А.М. (Эксперт)

Абдрахманов А.С. (Эксперт)