«Шымкент қаласы, Әл-Фараби ауданы, Төле Би көшесі, №12/1 мекен-жайы бойынша орналасқан коммерциялық жайлары бар жерасты паркингі салынған тұрғын үй кешенінің құрылысы. (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

03.04.2023 ж. № SKA-0090/23
(Оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Real Estate Капитал" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Project Stroy Group" ЖШС

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Әл-Фараби ауданы, Төле Би көшесі, №12/1 мекен-жайы бойынша орналасқан коммерциялық жайлары бар жерасты паркингі салынған тұрғын үй кешенінің құрылысы. (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Строй Ком Алтынбек» ЖШС берді.

«Строй Ком Алтынбек» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SKA-0090/23 от 03.04.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство жилого комплекса со встроенным подземным паркингом, с коммерческими помещениями по адресу: г.Шымкент, район Аль-Фарабийский, ул.Толе-Би, здание № 12/1. (без наружных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Real Estate Капитал"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Project Stroy Group"

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство жилого комплекса со встроенным подземным паркингом, с коммерческими помещениями по адресу: г.Шымкент, район Аль-Фарабийский, ул.Толе-Би, здание № 12/1. (без наружных сетей и сметной документации)» выдано ТОО «Строй Ком Алтынбек».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Строительство жилого комплекса со встроенным подземным паркингом, коммерческими помещениями по адресу: г.Шымкент, район Аль-Фарабийский, ул.Толе-Би, здание № 12/1. (без наружных сетей и сметной документации),

Шымкент қаласы, Әл-Фараби ауданы, Төле Би көшесі, №12/1 мекен-жайы бойынша орналасқан коммерциялық жайлары бар жерасты паркингі салынған тұрғын үй кешенінің құрылысы. (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз).

Дополнительные сведения: SKA-0068-01, 14.03.2023, заявления 10.03.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО "Real Estate Капитал"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Project Stroy Group"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: СКА-03/00103 от 10.03.2023

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 05.01.2023 года;
- архитектурно-планировочное задание №KZ05VUA00836905 от 10.02.2023 года, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;
- акт на право частной собственности на земельный участок №2301131420695679 с целевым назначением: под проектирование и строительство многоэтажного жилого комплекса с коммерческими помещениями на нижних этажах с кадастровым номером 22-328-021-332 с площадью участка 0,4814 га;
- постановление акимата города Шымкент № 1, копия главы 76.
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненное ТОО «Real tstate капитал» в 2023 году (№002675 от 12.01.2001 г.).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- эскизный проект согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент» №KZ79VUA00839841 от 15.02.2023 году.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

5-01/23-ОПЗ - Общая пояснительная записка;
5-01/23-АС - Архитектурно-строительные решения;
5-01/23-ГП - Генеральный план;
5-01/23-ОВ - Отопление и вентиляция;
5-01/23-ЭОМ - Силовое электрооборудование и освещение;

5-01/23-ПС - Пожарная сигнализация;
5-01/23-ПОС - Проект организации строительства;
5-01/23-ВК – Водопровод и канализация;
5-01/23-ГСВ – Газоснабжение;
Раздел ООС – Охрана окружающей среды выполненная ТОО «Рекорд Консалт»;
Паспорт проекта;
- Расчет ПИР.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Данным проектом предусматривается «Строительство жилого комплекса со встроенным подземным паркингом, коммерческими помещениями по адресу: г.Шымкент, район Аль-Фарабийский, ул.Толе-Би, здание № 12/1. (без наружных сетей и сметной документации)». Предусматривается земельный участок с общей площадью 0,4814 га.

Природно-климатические условия района строительства:

Строительство объекта предусмотрено в районе со следующими характеристиками:
Климатический район IVГ;
Расчетная снеговая нагрузка по СНиП 2.01.07-85* 70кгс/м²;
Нормативное значение ветрового давления 38кгс/м²;
Сейсмичность площадки строительства 8 баллов;
Зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92;
Нормативная глубина промерзания суглинков 0,29 м;
Нормативная глубина промерзания крупнообломочного грунта 0,42 м;
Глубина проникновения 00С в грунт для суглинков 0,39 м;
Глубина проникновения 00С в грунт для крупнообломочного грунта 0,52 м;
Максимальная глубина промерзания грунтов 0,75 м;
Грунтовые воды на период изысканий (апрель 2022г.) залегают на 4,7-6,7 м от поверхности земли;
Вскрытый уровень подземных вод соответствует высокому положению в годовом цикле.
Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически не сложный;
Степень огнестойкости здания – II;
Степень долговечности – II;
Функциональная пожарная классификация – Ф1.3 для жилых зданий, Ф5.2 для паркинга;
Продолжительность строительства – 11 месяцев;
Жилой комплекс располагается на участке площадью 4,851га.

Инженерно-геологические условия района строительства:

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 20,0-22,5 м. выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок (ИГЭ-1) с ветло-коричневый, от твердой до мягко пластичной консистенции, просадочный, мощностью 0,5-3,8 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

***ИГЭ*-2** – суглинок (ИГЭ-2) коричневого цвета, мягкопластичной и текучепластичной консистенции, непросадочный вскрытой мощностью 7,9-10,0 м.;

ИГЭ-3 - суглинок (ИГЭ-3) коричневый, комковатый, тугопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 1,9-2,9 м.;

ИГЭ-4 - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30 %, насыщенный водой, вскрытой мощностью 4,9-7,8 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Раздел Генерального плана рабочего проекта «Строительство жилого комплекса со встроенным подземным паркингом, с коммерческими помещениями по адресу: г. Шымкент, район Аль-Фарабийский, ул. Толе-Би, здание №12/1. 1 очередь (без наружных сетей и сметной документации)» разработан на основании Задания на проектирование, материалов топографической съемки, выполненной ИП "Сулейменов Ж.И." в июне 2022г. И топографической съемки, выполненной ТОО «Шынпроект» в мае 2020 г.

Вид строительства - новое.

Основные проектные решения приняты с учетом назначения проектируемых объектов в полном соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;

СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

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

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Планировочные решения

Решения по размещению проектируемых объектов приняты с соблюдением санитарных и противопожарных норм.

Все проектируемые объекты расположены на свободной от застройки территории.

Планировочные решения по размещению зданий и сооружений обеспечивают наиболее благоприятные условия для время провождения гостей, а также труда обслуживающего персонала, экономное и рациональное использование земельного участка.

Для обеспечения доступа обслуживающего, аварийного транспорта, а также проезда пожарных автомашин, проектом предусматриваются подъездные автодороги к территории жилого комплекса.

Организация рельефа

Проектом предусматривается высотная увязка проектируемых зданий и сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями, а также с существующей прилегающей территорией рельефа.

Система вертикальной планировки принята сплошная, выполненная с минимальными объемами земляных масс и соблюдением нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод.

Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега предусмотрен по спланированной поверхности в существующие и проектируемые водоприемные лотки, далее в резервуар ливневых стоков с подачей в канализационную насосную станцию (КНС) ливневых стоков.

В дальнейшем проектом наружных сетей предусматривается подача под напором ливневых стоков в водоотводящий лоток по ул. Толе Би. Принципиальные решения по вертикальной планировке и отводу поверхностных вод с планируемой территории представлены на чертеже ГП л.4.

Благоустройство

Проектируемая территория составляет 4851 м², из которых подлежит озеленению 420м², территория за границами отведенного участка, из которых подлежит озеленению 76 м².

В том числе, посадка деревьев разных пород и посадка газона (посев многолетних трав).

Основным видом озеленения является групповые и рядовые посадки деревьев в сочетании с травянистыми газонами. Прокладка подземных коммуникаций, работы по подготовке территории, а также по агро культивированию почв рекомендуется проводить до посадки зеленых насаждений, устройства дорожек и др.

Перед главным входом в ЖК предусмотрена площадка с возможностью расположения на ней летних площадок для ресторанов, а также отдыха населения.

Вдоль улицы Толе би спроектирована гостевая автопарковка на 21 м/места и тротуарная дорожка шириной 2 м. для пешеходного движения.

Движение автотранспорта осуществляется по проездам из асфальтобетонного покрытия с бордюром из бортового камня по ГОСТ 6665-91 тип БР 100.30.15 на двухслойном основании из фракционированного щебня и песчано-гравийной смеси. Пешеходное движение осуществляется по тротуарам из брусчатки с бордюром из бортового камня по ГОСТ 6665-91 тип БР 100.20.8.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: урнами, скамьями.

Планировочные и конструктивные решения благоустройства территории представлены на чертежах.

Мероприятия по обеспечению доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Проектные решения выполнены с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Генпланом обеспечены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по проектируемой территории. Ширина тротуаров принята не менее 1,5 м. с учетом встречного движения инвалидов на креслах - колясках. Продольные уклоны тротуаров приняты в пределах 3%, поперечные 1-2%. На участках пересечения тротуаров с проезжей частью на пути движения МГН планируется устройство участков пониженного бордюра шириной 1,8 м., высотой не более 0,04 м.

Основные показатели по Генеральному плану:

- площадь асфальтобетонных покрытий в границах отведенного участка – 511,00 м²;
- площадь асфальтобетонных покрытий за границами отведенного участка – 577,00 м²;
- площадь покрытий из тротуарной плитки для тротуаров и площадок в границах отведенного участка –1104,00 м²;
- площадь покрытий из тротуарной плитки толщ. за границами отведенного участка –411,00 м²;
- площадь покрытий из тротуарной плитки для проездов и автостоянки в границах отведенного участка – 488,00 м²;
- площадь покрытий из тротуарной плитки для проездов и автостоянки за границами отведенного участка – 470,00 м²;
- резино-каучуковое покрытие для спортивных и детских площадок – 260,00 м²;
- площадь озеленения в границах отведенного участка – 420,00м².
- площадь озеленения за границами отведенного участка – 76,00м².

Технического-экономические показатели жилого комплекса

Таблица №1

Наименование показателя	Ед.изм.	Общее кол-во	В том числе:	
			Блок 2	Блок 3
Строительный объем (надземная часть)	м³	26461,20	19562,00	6899,20

Строительный объем (подземная часть)	м³	13 697,52	4956,00	8741,52
Площадь застройки	м²	2075,22	843,22	1232
Общая площадь здания, в том числе:	м²	6341,97	5200,11	1141,86
Коммерческая площадь	м²	1965,76	939,79	1026,03
Площадь паркинга	м²	1965,76		1108,66
Количество парковочных мест в паркинге	м²	22		22

Рис.1- Ситуационный план

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Первая очередь проектируемого жилого комплекса состоит из блока 2 пятиэтажного жилого дома с техническим этажом (чердак), с подвалом, и из блока 3 подземного паркинга.

На первом этаже и в подвале жилого дома (блок 2) предусматриваются коммерческие помещения общей площадью 939,79 м².

Также в подвале предусмотрены встроенная трансформаторная подстанция 6/0,4кВт, технические помещения.

Высоты этажей блока 2:

-подвального этажа – 5,4 м.;

- первого этажа (коммерческие помещения) – 5,1 м.;

- жилых этажей – 3,3 м.;

- технического этажа (чердака) – 3,0 м. (до низа плиты покрытия).

На первом этаже блока 3 подземного паркинга предусматриваются коммерческие помещения общей площадью 1026,03 м². В подвальном помещении предусмотрен паркинг на 22 автомашины.

Высоты этажей блока 3:

-подвального этажа – 5,4 м.;

- первого этажа (коммерческие помещения) – 5,1 м.

За относительную отметку +0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа жилого дома блок 2, что соответствует абсолютной отметке – 513,520 на ген. плане.

Грузопассажирские лифты фирмы «KONE» грузоподъемностью Q=1000 кг.

Шахты лифтов грузоподъемностью Q=1000 кг – монолитные железобетонные.

Наружные стены с заполнением газоблоками толщиной 200 мм. с утеплителем.

Внутренние перегородки с заполнением газоблоками толщиной 100 мм.

Отделка фасада

Фасады решены в лаконичных формах.

Облицовка наружных стен – алюминиевые композитные панели по системе вентилируемого фасада.

Кровля – плоская с наружным организованным водостоком.

Окна, витражи, двери – алюминиевые, с заполнением стеклопакетом.

Внутренняя отделка

Отделка внутренних стен, перегородок, потолка - простая штукатурка с последующей окраской.

Лестничные клетки - керамическая плитка, технические помещения – бетонные полы с полиуретановой пропиткой глубокого проникновения.

Все примененные строительные материалы должны быть I класса радиационной безопасности.

6.2.2.Конструктивные решения

Конструктивная схема – каркасно-стеновая, состоящая из вертикальных железобетонных несущих колонн, пилонов и монолитных железобетонных стен, расположенных по основным продольным и поперечным осям здания.

Вертикальные несущие элементы объединены в пространственную конструктивную систему монолитным железобетонным перекрытием без ригельного типа.

Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2) коричневого цвета, мягкопластичной и текучепластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 7,9-10,0 м.

Фундаменты под колонны – сплошная монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм. Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм. По грунтовой подушке толщиной 1670 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Пилоны и монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты. Высота сечения – 200 мм.

Заполнение наружных стен – газобетонные блоки, толщиной 200 мм. с утеплителем.

Внутренние перегородки - газобетонные блоки, толщиной 100 мм.

Лестницы, марши и площадки – монолитные железобетонные.

Шахты лифтов грузоподъемностью Q=1000кг – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Бетон монолитных конструкций:

- подземной части принят класса В25;
- бетонное покрытие паркинга принято из бетона В30;
- для надземной части принят бетон класса В25.

Рабочая арматура класса А-500С. Хомуты, шпильки из арматуры класса А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Антипросадочные мероприятия

В качестве анти просадочных мероприятий в данном проекте предусмотрено устройство грунтовых подушек из галечникового грунта под фундаментами здания жилого комплекса.

Грунтовая подушка выполнена высотой 1,670 м.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия

Все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, изолировать бентонитовым матом Hydrolock 1700.

Узлы и решения по гидроизоляции фундаментов см. на листе 3.

Необетонируемые закладные изделия и конструкции металлические из углеродистой стали защитить от коррозии:

- грунтовкой ГФ - 021 - один слой;
- покрытием ХВ - 124 три слоя.

Общая толщина покрытия - 80 мкм.

Основные технические показатели:

Площадь земельного участка	– 0,4814 га;
Площадь застройки	– 2075,22 м²;
Общая площадь	– 6341,97 м²;
Строительный объем надземный	– 26461,20 м³;
Строительный объем подземный	– 13697,52 м³;
Этажность	– 5 эт.

Конструктивные решения по Общеплощадочным железобетонным конструкциям

Устройство каналов и вентиляционных шахт объекта предусмотрено в монолитном железобетонном исполнении.

Каналы и вентиляционные шахты - армированные монолитные из бетона кл В15, сечением согласно заданиям раздела ОВ.

Перекрытие каналов и шахт - монолитные железобетонные плиты, толщиной 150 мм.

Основанием каналов и шахт служит уплотненный суглинок (ИГЭ-2) коричневого цвета, мягкопластичной и текучепластичной консистенции, непросадочный.

Обратную засыпку пазух железобетонных конструкций следует производить местным суглинистым грунтом с послойным уплотнением, с доведением объемного веса скелета грунта на нижней границе уплотненного слоя не менее, чем до 1,65 тс/м³, предварительно срезав насыпной грунт.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Отопление и вентиляция

Тепло-холодоснабжение коммерческих помещений

Для проектирования системы тепло-холодоснабжения и вентиляции температура наружного воздуха - -14,3 С в зимний период, +31,4 С в летний период. Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами.

Тепловая нагрузка на Здание принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Источником для тепло-холодоснабжения служат котельная и чиллеры с воздушным охлаждением фирмы "TICA"

В здании система ТХС запроектирована двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты фанкойлы фирмы "TICA".

В помещении трансформаторной, насосной, венткамере, серверной установлен эл.конвектор фирмы "Ballu" мощностью 1,5 кВт.

Чиллеры устанавливаются на улице на фундаментах. Фанкойлы в летний период работают на подачу холода в помещения, в зимний период на подачу тепла. Подача воздуха из фанкойла производится из одностворчатой решетки с дэмфером.

Проектом предусматриваются следующие энеросберегающие технические решения, опирающиеся на современную отопительно-вентиляционную технологию:

- эффективная тепловая изоляция трубопроводов теплоснабжения;
- установка на магистральных трубопроводах теплоснабжения балансировочных

регулирующих вентилей;

- установка на отопительных приборах терморегуляторов.

Для регулирования теплоотдачи приборов на подающих трубопроводах устанавливаются 3-ходовые клапана и ручные балансировочные клапана фирмы "HERZ".

Удаление воздуха из системы ТХС предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые на подающие трубопроводы фанкойлов. Спуск воды осуществляется через сливные краны, устанавливаемые на обратные трубопроводы фанкойлов.

Магистральные трубопроводы системы холодоснабжения приняты стальные электросварные обыкновенные по ГОСТу 10704-91 и труб напорных из термопластов полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

В помещении серверной устанавливается сплит-система. Внутренние блоки запроектированы настенного типа 2,6 кВт на базе оборудования "TCL". Источником холода для кондиционеров являются хладагент R-410A.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука K-Flex толщ.19 мм.

В местах пересечения со строительными конструкциями трубопроводы проложить в гильзах из несгораемых материалов.

Для защиты системы от коррозии предусмотрена окраска поверхности трубопроводов и арматуры краской за 2 раза.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

После монтажа и промывки систему отопления опрессовать.

Монтаж систем выполнить согласно СП РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Тепло-холодоснабжение калориферов приточных установок.

Для систем тепло-холодоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемые комплектно с автоматикой.

Магистрали прокладываются в изоляции. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних, спускные краны.

Трубопроводы для системы тепло-холодоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и труб напорных из термопластов полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Отопление жилых помещений

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3°С.

Источник тепла каждой квартиры - автономный настенный двухконтурный газовый котел PLANAS PLA-11.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С.

Предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов.

Трубопроводы системы отопления - металл-полимерные PERT-AL-PERT HERZ, прокладка трубопроводов скрытая. Для опорожения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss.

Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-

образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

Вентиляция жилых помещений

Проектом предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат производится через решетки в каналах вентиляционных блоков каждого этажа. Вентблоки выводятся через чердачное пространство здания на кровлю и устанавливаются турбодефлекторы.

Коаксиальный дымоход

Система коллективных коаксиальных дымоходов представляет из себя систему коаксиальных дымоходов от нескольких котлов, объединенных в один дымоход. Как правило данная система используется для организации поквартирного отопления. Общий дымовой ствол от всех котлов поднимается со 2 этажа до крыши здания.

Система предназначена для эксплуатации совместно с современными газовыми котлами с закрытой камерой сгорания и обеспечивает одновременный приток воздуха для горения и отвод продуктов сгорания. Отработанные газы выбрасываются вентилятором по внутренней трубе на улицу, а воздух для горения засасывается по внешней трубе. Рабочая температура в системе коаксиальных дымоходов - 250° С. Толщина стенок таких систем дымоходов составляет 0,5 - 0,8 мм.

Вентиляция коммерческих помещений

В коммерческих помещениях здания для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха.

Приточно-вытяжные установки осуществляются на базе оборудования PLANAS Kazakhstan. В каждый блок коммерческих помещений установлена отдельная приточно-вытяжная установка. Подачу свежего воздуха в паркинг осуществляет приточная камера П6.

Все приточно-вытяжные установки располагаются в венткамере блока 2. В каждой приточной установке предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса G4, а также подогрев и охлаждение воздуха в водяном калорифере. В комплект поставки приточной камеры входит в состав смесительный узел и комплект автоматики.

Вытяжные вентиляторы из санузлов осуществляются на базе оборудования "PLANAS" предусмотрены канального типа и располагаются в чердачном пространстве блока 1 и блока 2.

Вытяжные вентиляторы паркинга располагаются н а кровле блока 3, с блокированные с сигнализаторами загазованности.

Вентиляторы отделены от воздуховодов гибкими вставками, а также снабжены обратными клапанами. Воздуховоды забора наружного воздуха, а также воздуховоды, проложенные в кровле, изолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 40 мм.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все системы при пожаре отключаются.

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

Дымоудаление

Вентиляторы систем дымоудаления запроектированы центробежными, расположены на кровле и на улице здания. Клапаны дымоудаления - типа КДМ-2 фирмы "Вингс-М".

Все клапана оснащены электромагнитными приводами на 220В и декоративной решеткой РКДМ.

В случае возникновения пожара проектом предусматривается подпор воздуха в тамбур-шлюз.

Вентиляторы подпора воздуха запроектированы осевыми вентиляторами.

Вентиляторы отделены от воздуховодов гибкими вставками, а также снабжены обратными клапанами.

Транзитные воздуховоды систем дымоудаления прокладываются в огнезащитном покрытии фирмы "Rockwoll" тип Wired Mat 80, обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5 ч.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса плотности "П".

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все системы при пожаре отключаются.

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

Указания по монтажу

Монтаж систем вентиляции выполнить согласно СП РК 4.01-102-2013 и инструкций по монтажу, и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнить по серии 5.904-1.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Для прохода через строительные конструкции, необходимо предусматривать гильзы.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделать мягким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать фирменным изоляционным материалом.

6.2.4.2. Водопровод и канализация

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», при высоте зданий до 28 метров устройство противопожарного водопровода в жилых помещениях не требуется.

В проекте предусмотрены системы:

Хозяйственно-питьевого водопровода жилой части (В1);

Водопровод хозяйственно-питьевой для коммерческого помещения (В1.1);

Горячего водоснабжения (Т3, Т4);

Горячего водоснабжения для коммерческих помещений (Т3.1; Т4.1);

Бытовой канализации (К1);

Бытовой канализации для коммерческих помещений (К1.1);

Система напорной дренажной канализации (К3Н).

Водопровод хозяйственно-питьевой (в1)

Для учёта расхода холодной воды для всего дома, предусмотрен общий водомер холодной воды, расположенный на вводе в подвале на отм. -5,400.

Индивидуальные приборы учёта предусмотрены для каждой квартиры и расположены в нишах на лестничных клетках. Перед общедомовым и квартирными счётчиками холодной воды установлены механические фильтры.

Для коммерческих помещений предусмотрена самостоятельная сеть холодной воды (В1.1), с установкой отдельного счетчика с импульсным выходом.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам.

Водопроводная сеть принята из полипропиленовых труб PN10 с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013.

Для создания требуемых напоров на хозяйственно питьевые нужды предусмотрена насосная станция Wilo COR-3 Helix V 1004/SKw-EB-R (Q=20,7m3/h; H=32м) 2 рабочих, 1 резервный.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения предусмотрена на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение (т3; т4)

Система горячего водоснабжения принята закрытая от навесных газовых котлов, с приготовлением горячего водоснабжения в каждой квартире отдельно.

Для коммерческих помещений предусмотрена самостоятельная сеть горячей воды (Т3.1), с установкой отдельного счетчика с импульсным выходом.

Сети водопровода горячей воды выполнены из полипропиленовых труб PN10 класс 2 (для горячей воды) с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013.

Прокладка магистрали предусмотрена с уклоном не менее 0,002.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13 мм.

Запорная арматура на сети горячего водоснабжения запроектирована на магистральной сети и на ответвлениях к группам приборов.

Бытовая канализация (к1)

Бытовая канализация (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов жилых домов самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть.

Для коммерческих помещений предусмотрена самостоятельная сеть канализации (К1.1) с выпуском в проектируемую дворовую канализационную сеть.

Система внутренней бытовой канализации жилой части (стояки и отводные трубы) запроектирована из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Присоединения стояков канализации от жилой части к горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из двух полуотводов по 45 градусов.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на плоскую кровлю на высоту 0,3 м.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети, проектом предусмотрено установка ревизий и прочисток.

Участок выше перекрытия на 8-10 см. (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Дренажная канализация (к3н)

Дренажные стоки отводятся из подвала в наружную ливневую сеть, с помощью погружного дренажного насоса Wilo Drain TMW 32/11 (Q=7м3/ч; H=7м) с поплавковыми клапанами.

Таблица основных показателей Блок 2

Таблица 2

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Холодное и горячее водоснабжение	35.70	4,85	2,22		
Холодное водоснабжение	21.42	1,97	0,93		
Горячее водоснабжение	14.28	2,88	1,29		Qгв= 200.45кВт
Бытовая канализация	35.70	4,85	3,82		
Коммерческие помещения (65 работающих)					
Холодное и горячее водоснабжение	1,05	0,90	0,58		
Холодное водоснабжение	0,59	0,45	0,29		
Горячее водоснабжение	0,46	0,45	0,29		Qгв=231.77 кВт
Бытовая канализация	1,04	0,90	2,18		
Итого по Блоку 2					
Холодное и горячее водоснабжение	36,75	5,75	2,8		
Холодное водоснабжение	22,01	2,42	1,22		
Горячее водоснабжение	14,74	3,33	1,58		
Бытовая канализация	36,74	5,75	4,4		

Таблица основных показателей Блок 3

Таблица 3

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Бутики (51 работающих)					
Холодное и горячее водоснабжение	0,82	0,78	0,52		
Холодное водоснабжение	0,46	0,3,9	0,26		Qгв= 27.14кВт
Горячее водоснабжение	0,36	0,39	0,26		
Бытовая канализация	0,82	0,78	212		
Внутреннее				10,4	

пожаротушение					
Автоматическое пожаротушение				17,87	

6.2.4.3. Система внутреннего электроосвещения и силового оборудования

Расчёт нагрузок по коммерческой части выполняется согласно таблице 18-ориентировочные удельные, расчетные электрические нагрузки.

Для встроенных помещений аренды, предусмотрен отдельный кабельный ввод, оконченный электросчетчиком.

Разводка групповых электрических сетей по встроенным помещениям в данном проекте не выполняется.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники относятся к потребителям 1 и 2 категории по ПУЭ.

Вся электропроводка выполняется с учётом смены (сменная электропроводка).

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, 50ГЦ с системой заземления TN-C-S.

Силовое оборудование

Электроснабжение дома, осуществляется от главного-распределительного щита (ГРЩ) расположенного в здании и подключённого по 2-ой категории электроснабжения.

Подключение шкафа ВРУ осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции, расположенной на территории жилого комплекса.

Учёт потреблённой городской электроэнергии осуществляется в нескольких точках.- учёт общедомового потребления, в шкафу ГРЩ.

- индивидуальный учёт потребления электроэнергии в этажных щитах (ЩЭ) расположенных на каждом этаже.

В качестве распределительных этажных щитов предварительно приняты щиты компании "IEK" встраиваемого исполнения модели "ЩЭ". На первом этаже устанавливаются щиты аренды ЩР. На остальных жилых этажах устанавливается 1 щит "ЩЭ" на этаж, на 4 и 6 потребителей "ЩЭ-4-2 36 УХЛ3 IP31" и "ЩЭ-6-2 36 УХЛ3 IP31". В качестве приборов учёта предварительно приняты приборы учёта компании "Сайман" с импульсным механизмом учёта электроэнергии.

Допускается замена предварительно выбранного оборудования на аналоги других фирм производителей, с учётом, что данная замена соответствует характеристикам и качеству заменяемого оборудования. Так же необходимо согласовать замену оборудования с представителем заказчика и с проектной организацией, выполнившей проект.

Во всех технических помещениях устанавливается ящик с понижающим трансформатором (ЯТП 220/36В) для ремонтного оборудования.

Розетки в жилых помещениях общего назначения, холлах, арендуемых помещениях устанавливаются на высоте 300 мм. от уровня чистого пола. Исключения составляют кухонные, влажные помещения, где высоту установки розеток и выключателей принять раной 1200 мм. от уровня чистого пола.

В случае возникновения пожара, проектом предусмотрено отключение всех приточно-вытяжных вентиляционных систем с помощью независимого расцепителя.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг ls, ВВГнгFR ls.

В случае если расчётные токи требуют наличия кабеля ВВГнг-ls сечением до 16 мм² и марки АВВГнг-ls сечением выше. Данное решение было принято из экономических соображений. Распределительные сети от ВРУ до этажных щитов прокладываются в лотке лестничного типа.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-ls в ПВХ изоляции.

Кабельная продукция прокладывается в гофрированной ПВХ трубе, что обеспечивает сохранность кабеля в случае непреднамеренных механических повреждений и защищает кабельную продукцию от агрессивных сред. Групповые сети прокладывается открыто в лотках, за подшивным потолком и скрыто внутри монолитных и пустотелых стен.

Электроосвещение

Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-104-2012.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение.

Освещение встроенных коммерческих помещений в данном проекте не выполняется.

Для освещения технических помещений предварительно выбраны светильники потолочные, накладные, с LED лампой мощностью 47 Вт. с опаловым рассеивателем "ARCTIC OPL ECO LED 1200" IP65, компании "Световые технологии".

Для освещения холлов и проходов, предварительно выбраны потолочные светильники скрытой установки/накладные, с LED лампой мощностью 30 Вт. с опаловым рассеивателем "OPTIMA OPL ECO LED 595" IP20, компании "Световые технологии".

Для освещения лестничных пролётов, сан узлов арендуемых помещений предварительно выбраны потолочные/настенные накладные светильники с LED лампой мощностью 14 Вт. с опаловым рассеивателем "K LED 300" IP54, компании "Световые технологии".

В качестве эвакуационного освещения предварительно приняты светильники марки "MARS LED" (Световые технологии), со светодиодной лампой, и независимым источником питания, обеспечивающие час автономной работы. Светильники оборудованы надписью «ШЫГУ».

Включение светильников производится автоматически при пропадании напряжения.

Для освещения входных групп в здание предварительно выбраны настенные/потолочные накладные светильники с LED лампой мощностью 18 Вт. "STAR NBT LED 18" IP65компании "Световые технологии".

Во всех жилых комнатах, за исключением сан.узла и гардероба устанавливаются в потолок установочные стаканы с возможностью монтажа крюка для установки подвесного светильника.

В остальных комнатах (с естественным освещением), патроны не устанавливаются.

Остаются только заизолированные концы кабельной продукции.

Управление освещением технических помещений осуществляется по месту с помощью выключателя.

Управление освещением холлов и проходов, лестничных клеток, осуществляется от датчиков движения, установленных под потолком с настроенной временной выдержкой в 1 минуту.

Управление освещением входных групп осуществляется от датчиков движения, установленных под потолком с настроенной временной выдержкой в 1 минуту и степенью освещённости. Работа данных светильников должна осуществляться в тёмное время суток.

Управление освещением жилых помещений (внутри квартир) осуществляется по месту с помощью выключателя.

Допускается замена предварительно выбранного оборудования на аналоги других фирм - производителей, с учётом, что данная замена соответствует характеристикам и качеству заменяемого оборудования.

Также необходимо согласовать замену оборудования с представителем заказчика и с проектной организацией, выполнившей проект.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-ls в ПВХ Изоляции.

Кабельная продукция прокладывается в лёгкой гофрированной ПВХ трубе, внутри монолитных стен, за подшивными потолками и по потолку.

Молниезащита и защитное заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Для защиты от поражения электрическим током в ванных комнатах жилых помещений предусмотрен медный заземляющий проводник, сечением 1х2,5 мм², идущий напрямую от шины заземления квартирного щита.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Уровень молниезащиты здания - II.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по молниезащите здания: - по верху кровли монтируется молние приемная сетка. Размер ячеек не более 6х6 м., материал - сталь круглая оцинкованная ∅8 мм. Узлы сетки и все соединения молниеприемных устройств выполнить при помощи болтовых соединений;

- токоотводы (спуски), из плоской оцинкованной стали 40х4 мм., проложить в стене здания от молниеприемной сетки до фундамента.

- для защиты о т прямых у даров молний каких-либо надстроек на крыше - предусмотрены молниеприемные мачты высотой 3 метра с соответствующими бетонными основаниями.

6.2.4.4. Пожарная сигнализация

Размещение пожарных извещателей выполнено согласно СП РК 2.02-102-2012.

Выбор типа пожарного извещателя в зависимости от типа помещения согласно СП РК 2.02-102-2012.

Во всех помещениях, за исключением помещений с мокрыми процессами и лестничных клеток устанавливаются дымовые извещатели ИП 212-141.

Для жилых квартир проектом предусмотрена установка в одной жилой комнате автономного дымового извещателя типа ДИП-34АВТ.

Электроснабжение ДИП-34АВТ производится от встроенных батареек.

Для шлейфов сигнализаций используется кабель не распространяющие горение КПСнг(А)–FRLS 1х2х0,35мм².

В помещении видеонаблюдения проектом предусмотрена установка пульта С2000 и блок индикации С2000-БИ.

Все приборы пожарной сигнализации централизованы путем RS-485.

Согласно СН РК 2.02-11-2002 не следует предусматривать в помещениях уборных (туалетных), умывальных, моечных, душевых и других помещениях с мокрым процессом.

Шлейфы пожарной сигнализаций предусмотрены согласно нормам самостоятельными проводами с медными жилами диаметром не менее 0,4 мм.

Шаг крепления кабель канала к стене дюбель шурупом равен 3 шт. на метр.

Система оповещения людей о пожаре

В качестве световых оповещателей применить «Кристалл-12 «ВЫХОД»». «Кристалл-12 «ВЫХОД»» с надписью Шыгу/Выход разместить над эвакуационными выходами согласно планов размещения оборудования СОУЭ.

Управление оповещением о пожаре автоматическое с выходов «Сирена», «+12В» и «Лампа» в ППКОП.

К Выходам, «Лампа» и «+12В» подключаются световое табло оповещения, к выходу «Сирена» и «+12В» подключаются свето-звуковые комбинированные оповещатели «ОПОП 124-7 12В».

Световые оповещатели «Кристалл-12 «ВЫХОД»» (табло «ШЫГУ/ВЫХОД») установить над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.

Автоматический контроль соединительных линий (далее - СЛ) выходов оповещения «ЛМП», «СИР», «ОПВ», входа «УДП» и, опционально, входа «ТМ» на обрыв и короткое замыкание.

Для световых и звуковых оповещателей используется кабель, не распространяющий горение КПСнг(А)–FRLS 1х2х1,5мм².

Электроснабжение

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2019 установки охранно-пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от внешнего ввода 220В и источника резервного питания "РИП-12" исп.01 с аккумуляторной батареи 12 Ач.

В соответствии СП РК 2.02-104-2014 аккумуляторная батарея общей емкостью 17 Ач достаточно для работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме тревоги.

Кабеля электропитания приборов выполняются маркой ВВГнг 3х1,5мм² в кабель-канале.

Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установки светотехнических устройств.

При подключении АКБ соблюдать полярность во избежании перегорания предохранителя.

Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

После монтажа произвести проверку на правильное срабатывание пожарных извещателей.

Все работы по монтажу оборудования и их подключение выполнить строго согласно паспортным данным на оборудования и в соответствии с действующими нормативными документами.

Автоматическое пожаротушение

Система автоматического пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения возгорания или пожара при повышении температуры, также для автоматического тушения возгорания или пожара в начальной стадии, автоматического включения при пожаре системы дымоудаления паркинга, автоматического сообщения о возгорании и пожаре дежурному персоналу.

Помещение паркинга по степени опасности развития пожара относится к 1 группе (приложение А, СП РК 2.02-104-2014). В соответствии с таблицей 1 СП РК 2.02-104-2014 интенсивность орошения водой в помещениях данной группы должна быть не менее 0,08 л/с·м², площадь для расчета расхода воды составляет 120м², продолжительность работы установки 30 мин. Проектом предусмотрена воздушная система автоматического спринклерного пожаротушения.

Трубопроводы

Система автоматического пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнить на сварке и фитингах. Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Трубопроводы крепить к строительным конструкциям типовыми узлами крепления по серии 5.908-1. Окраску труб выполнить по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном к спускным устройствам. В верхних точках трубопроводов предусмотрен устройство выпуска воздуха из системы.

Спринклерная установка водяного пожаротушения

Система автоматического пожаротушения воздушным.

Проектом предусмотрены спринклерные оросители - СВВ-12 с диаметром условного прохода 12 мм.

Спринклерные оросители монтировать розеткой вверх, при этом расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка оросителя до плоскости покрытия должно быть от 0,08 до 0,4 м.

Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкций, обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения.

Максимальная площадь, контролируемая одним оросителем, составляет 12м², максимальное расстояние между спринклерными оросителями принимаем не более 4 м.

Расстояние от крайних оросителей до стен принято не более 2 м.

Температура разрушения термо-чувствительности элемента спринклерного оросителя 57ºС.

Спринклерные оросители ввинчиваются в муфты приварные МП-15 ТУ 25-09.033-76 с внутренней резьбой ½ дюйма и фасонной обработкой через уплотнения из пакли, пропитанной суриком или на ленте ФУМ.

Для создания необходимых напоров на нужны автоматического пожаротушения предусмотрена насосная станция Wilo CO 2 MVI 7002/2/SK-FFS-R-CS (Q=64.34м3/ч; H=20м) 1 рабочий, 1 резервный.

Проектом предусмотрен резервуар для хранения воды на нужды автоматического пожаротушения объемом 33м³.

Узлы управления приняты воздушные производства ТОО «СпецАвтоматика» расположен в помещении насосной станции и монтируется на высоте 0,8-1,2 м. от уровня пола.

Внутренний противопожарный водопровод

Противопожарный водопровод предусмотрен для паркинга.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.2, 2 струи по 5л/сек.

Пожарные краны приняты одинакового диаметра Ø65мм и рукава пожарного крана одной длины (L=20м), а расчетные расходы приняты по табл. 3 СП РК 4.01-101-2012 5,2л/с. Итого 10,4л/с.

Пожарные краны устанавливаем на высоте 1,35 м. над уровнем пола паркинга.

Так как помещение паркинга не отапливаема предусмотрена сухотрубная система противопожарного водопровода.

Для создания требуемых напоров на противопожарные нужды предусмотрена насосная станция Wilo CO 2 Helix V 3602/1/SK-FFS-R-CS (Q=37,44м³/ч; H=25м) 1 рабочий, 1 резервный.

Сеть противопожарного водопровода принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Принцип работы

При возникновении пожара вскрывается колба одного или нескольких спринклерных оросителей, расположенных над очагом пожара, давление воздуха в распределительном и питающем трубопроводах падает, вследствие чего открывается запорный клапан узла управления, пропуская воду через вскрывшийся ороситель на очаг пожара.

Подробное описание принципа действия узлов и отдельных элементов, входящих в состав установки, приведены в технической документации заводов-изготовителей.

6.2.4.5. Системы связи

Домофон

Данным разделом проекта предусмотрено установка аудиодомофона для контроля и ограничения доступа в подъездах домов. Данный аудиодомофон рассчитан на подключение до 80 переговорных устройств.

Блок вызова имеет антивандальный корпус, устойчивый к атмосферным воздействиям:

Дуплексная громкоговорящая связь с абонентом.

Дистанционное открывание двери.

Память на 600 ключей VIZIT-TM.

Память на 100 индивидуальных кодов доступа.

Совместная работа с электромагнитным или электромеханическим замком.

Устройство квартирное переговорное со встроенной кнопкой открывания замка, регулировкой громкости и световой индикацией вызова.

Возможно подключение пульта консьержа VIZIT.

В подъезде над дверью монтируются бокс Vizit MB1.

В боксе монтажном располагается блок питания домофона БДП 24/12, а также блок управления домофона БУД 302s-80 (с возможностью подключения до 80 квартир).

На двери устанавливается блок вызова БВД-343.

Подключение блока БВД 343 с блоком управления БУД 302, производится через кабель в рукаве для дверных блоков марки КДСН.

На двери размещается дверной доводчик DC505, замок электромагнитный Vizit-ML300-40, а также кнопка управления выходом Exit.

На 2 м., 5 м. этажах в нише разместить коробку соединительную КС-102.

Выполнить прокладку кабеля марки типа КСПВ 16х0.4 от блока управления БУД 302 до каждой коробки соединительной КС-102.

Прокладку кабеля выполнить в трубе п\э d-32 мм., проложив трубу в шахте.

От коробки соединительной КС-102 выполнить прокладку кабеля марки КСПВ 2х0.4 в каждую квартиру до переговорного устройства УКП-12.

Прокладку кабеля КСПВ выполнить в кабельном канале 16х16 мм.

В 1 коробку соединительную КС-102 подключаются квартиры 3х этажей (квартиры находящиеся непосредственно на этаже с размещением коробки соединительной, квартиры отметкой ниже и отметкой выше).

В случае обрыва линии питания дверь автоматически разблокируется.

Электропитание приборов системы ДФ осуществляется от щитов электрических 220В, 50Гц в соответствии с ПУЭ. Максимальная потребляемая мощность не более 1000В/А.

Телефонизация

100% охват квартир тенденцией развития предоставления широкополосного абонентского доступа с применение технологии GPON.

В сетях FTTH оптоволоконный кабель тянется до каждого абонента (квартиры) предоставляя возможности услуг высокоскоростного интернета, телевидения, голосовой связи.

Проектом предусмотрено:

- В подвале здания размонтировать купольную оптическую муфту типа FOSC на 6-8 круглых вводов, разместить в специальном шкафу под муфту ШРМ-02.

В шкафу установить как саму муфту, так и выложить необходимый запас оптических кабелей.

Выполнить контур заземления шкафа ШРМ-02. Муфту FOSC заземлить к шкафу.

По подвальным помещениям кабель проложить в ПЭТ трубе диаметром 40 мм. с установкой протяжных ящиков КПП-01. Вертикальный стояк выполнить через все этажи здания ПЭТ трубой диаметром 32 мм., закрепив монтажными скобами, установить протяжные коробки КПЭ на каждом этаже, для хранения запаса оптических абонентских патчкордов и излишки абонентского кабеля.

На каждый подъезд протянуть индивидуальный кабель марки КС-ОКГо-П-(2-4)-G.652.D, на третьем и седьмом этаже каждого подъезда установить этажную коробку КРЭ-16 и 24, укомплектованные разъемами SC/APC, согласно проектного решения. В коробке КРЭ размонтировать кабель установив сплиттер PLC 1/16, 1/4 (согласно схемы расшивки кабеля).

Абонентские оптические розетки (РА) SC устанавливаются в прихожей каждой квартиры, подключаются к КРЭ оптическим drop кабелем FTTH - 1 G.657.A2, прокладка осуществляется в кабельном канале 10х15 с установкой дополнительных комплектующих углов поворотов, для соблюдения угла изгиба абонентского оптического DROP кабеля.

Излишки оптического абонентского кабеля укладываются в протяжные коробки(КПЭ-07- 1).

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Диспетчеризация лифтов.

В проекте предусматривается построение системы лифтовой аудио-связи между кабиной лифта и диспетчерской. В помещении консьержа устанавливается боксы телефонные распределительные на 10 пар (КРТ 10/2), на который расключаются кабеля U/UTP cat. 5e 4х2х0,52 мм. приходящие из машинного отделения лифтов.

В машинном отделении лифтов устанавливаются телефонные распределительные коробки (КРТ 10х2).

Для построения системы лифтовой связи в диспечерской устанавливается многоканальное переговорное устройство с телефонной трубкой, в кабинах лифтов устанавливаются переговорные устройства.

Кабель U/UTP cat. 5e 4х2х0,52 мм. кабель прокладывается в трубах ПВХ d=20 мм. в плитах перекрытия. Переговорные устройства для кабин лифтов и диспетчерской, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В систему входят следующие устройства:

1. Коробка телефонная распределительная на 10 пар - 2шт.

Видеонаблюдение

Проектом предусматриваются система видеонаблюдения. Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля внутренних площадей здания и основного входа с улицы. Видеонаблюдение выполнено уличными камерами IPC2123LR3-PF28M-F, устанавливаемых на здании на отм. +3.200.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в электрощитовой устанавливается коммутатор PSW-2G8F-UPS и питаются по технологии PoE.

Подключение коммутаторов осуществляется одномодовым оптоволоконным кабелем типа Belden-GIPTAF1 9/125G.657A. Кабель оконечить коннектором типа SC/SC, далее подключить через оптический SFP-модуль. Подключение монитора предусматривается через кабель HDMI.

Кабельные линии выполнены кабелем UTP 5e категории 4х2х0,5мм², прокладываемым по стенам и конструкциями в кабельных каналах, на улице в металлорукаве.

При межэтажных спусках кабелей через плиты перекрытия предусматривается в ПВХ трубах.

Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

6.4. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства принята согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 11 месяцев.

Организационно-техническая подготовка к строительству должна обеспечить

планомерное развертывание и осуществление строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами и включает в себя организационные мероприятия, выполняемые до начала работ на строительной площадке.

В подготовительный период предусматривается выполнение строительно-монтажных работ в объемах и очередности, а также осуществляется организационно-производственная подготовка.

В ее состав входит:

создание геодезической разбивочной основы и разбивка осей сооружения для строительства;

устройство временной грунтовой дороги; инженерная подготовка строительной площадки;

перенос существующих подземных и надземных сетей; устройство временных зданий и сооружений; установка временного ограждения (забора);

устройство временных или постоянных источников и сетей водо и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи;

организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем; доставка и монтаж оборудования.

Схема движения транспорта к строящему зданию предусмотрена с учетом использования существующих дорог. Внутриплощадочные временные автодороги выполнить с учетом обеспечения подъездов к средствам вертикального транспорта, складам.

Строительство основных объектов может начинаться только после выполнения подготовительных работ.

6.5. Сметная документация

Сметная документация не представлена по решению заказчика согласно письма №1 от 10.03.2023 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство жилого комплекса со встроенным подземным паркингом, коммерческими помещениями по адресу: г.Шымкент, район Аль-Фарабийский, ул.Толе-Би, здание № 12/1. (без наружных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в

установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь земельного участка	– 0,4814 га;
Площадь застройки	– 2075,22 м²;
Общая площадь	– 6341,97 м²;
Строительный объем надземный	– 26461,20 м³;
Строительный объем подземный	– 13697,52 м³;
Этажность	– 5 эт.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО "Real Estate Капитал" в соответствии с условиями договора №SKA-0068-01 от 14.03.2023 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Шымкент қаласы, Әл-Фараби ауданы, Төле Би көшесі, №12/1 мекен-жайы бойынша орналасқан коммерциялық жайлары бар жерасты паркингі салынған тұрғын үй кешенінің құрылысы. (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Жер учаскесінің ауданы	– 0,4814 га;
Құрылыс алаңы	– 2075,22 м²;
Жалпы ауданы	– 6341,97 м²;
Құрылыс көлемі жер үсті	– 26461,20 м³;
Құрылыс көлемі жер асты	– 13697,52 м³;
Қабаттылық	– 5 қаб.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 14.03.2023 жылғы № SKA-0068-01 келісім шарт шарттарына сәйкес "Real Estate Капитал" ЖШС кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге ұсынылуы тиіс.

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

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Внутренние сети водопровода и канализации	Машанов Нурбол Рустамович	инженерные сети и системы	№KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г.	Соответствует
2	Конструкции железобетонные	Сагубаев Данияр Альбекович	конструктивная часть	№KZ13VJE0003 4980 от 09.02.2018 г.	Соответствует
3	Пожарная сигнализация	Машанов Нурбол Рустамович	инженерные сети и системы	№KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г.	Соответствует
4	Сети связи и сигнализация	Машанов Нурбол Рустамович	инженерные сети и системы	№KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г.	Соответствует
5	Отопление и Вентиляция	Машанов Нурбол Рустамович	инженерные сети и системы	№KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г.	Соответствует
6	Внутреннее газоснабжение	Машанов Нурбол Рустамович	инженерные сети и системы	№KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г.	Соответствует
7	Наружные сети	Машанов Нурбол Рустамович	инженерные сети и системы	№KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г.	Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Сагубаев Данияр Альбекович	конструктивная часть	№KZ13VJE0003 4980 от 09.02.2018 г.	Соответствует
9	Генеральный план	Кенжебаев Ермен Талгарович	градостроительства	№KZ70VJE0002 2605 от 10.02.2017 г.	Соответствует

Досмагулов А.А. (Директор)

Машанов Н.Р. (Эксперт)

Сагубаев Д.А. (Эксперт)

Кенжебаев Е.Т. (Эксперт)