"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2016 жылғы 14 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Бұхар Жырау көш., Римский-Корсаков
көш. қиылысы 10/1 үй, 37-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz

Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 14.01.2016 года
РК, г. Алматы, ул. Бухар Жырау,
уг. ул. Римского Корсакова,
д. 10/1, офис 37
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

БЕКІТЕМІН:
«ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС
директоры
Курманалина Г.Б.

«Паркингі бар көп салалы тұрғын үй кешені, әкімшілік ғимараты және халыққа қызмет көрсету ғимаратының құрылысы. Бостандық ауданы, Гагарин даңғылы, 309»
(алаңнан тыс сыртқы тораптарсыз және сметалық құжаттарсыз).

жұмыс жобасы бойынша

2016 жылғы 04 сәуірдегі №0005-1/16

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«СеАй KZ» ЖШС
Алматы қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Intermax BSV» ЖШС
Алматы қ.

Алматы 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

директор

ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ»

_____Курманалина Г.Б.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ 0005-1/16 от 04 апреля 2016 года

по рабочему проекту:

«Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы» (без внеплощадочных наружных сетей и без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «СеАй KZ»,
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Intermax BSV»,
город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:«Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы» (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы» (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

2 ЗАКАЗЧИК –. ТОО «СеАй KZ».

3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Intermax BSV» город Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 02151 от 07 июня 2007 г. – II категория).

ГИП – Горовая Н.Б. (приказ №19 от 07 октября 2015 г. ТОО «Intermax BSV»).

ГАП – Бойко В. М. (приказ №19 от 07 октября 2015 г. ТОО «Intermax BSV»).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – частные инвестиции (письмо № 8 от 22 февраля 2016 г. - ТОО «СеАй KZ»).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Многоквартирный жилой комплекс «Комфорт» с подземным паркингом и объектами обслуживания по адресу: города Алматы, Бостандыкский район ул. Гагарина», утвержденный директором ТОО «СЕАЙ KZ»;

постановление Акимата города Алматы № 3/410-3609 от 13 июля 2015 года – об изменении целевого назначения земельного участка на праве частной собственности товарищества с ограниченной ответственностью «СеАй KZ» в Бостандыкском районе г. Алматы. (целевое назначение «для эксплуатации и обслуживания многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения»);

акт № 0123518 от 17 июля 2015 г. на право частной собственности на земельный участок с целевым назначением - для эксплуатации и обслуживания многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» от 17 июля 2015 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы» выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» № 1857 от 18 августа 2015 г.;

приложение № 1 к архитектурно-планировочному заданию № 1857 от 18 августа 2015 г. – параметры и стандарты использования территории по «плану реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территории города Алматы». Элемент структуры застройки «Участок жилой застройки»;

письмо № 06-07/ЗТ-И-870 от 23 июня 2015 г. КГУ «Управление земельных отношений города Алматы» - об определении земельного участка с кадастровым номером 20-313-019-339 площадью 1,2448, для 1,2053 га с целевым назначением – для эксплуатации и обслуживания жилого дома, расположенного по адресу: пр. Гагарина, уч. 309, Бостандыкский район, делимым на 2 (две) части для выдела доли в самостоятельный участок;

договор № 37-3/12 от 21 мая 2015 г. купли-продажи недвижимого имущества (земельных участков) между АО «БТА Банк» - продавец и ТОО «СеАй KZ» - покупатель;

протокол дозиметрического контроля № 1-705/21-07 от 21 июля 2015 г., выданный ТОО «ТумарМед»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 2-705/21-07 от 21 июля 2015 г., выданный ТОО «ТумарМед»;

Технические условия:

на газоснабжение - № 01/8-6439 от 10 ноября 2015 г. АО «КазТрансГаз-Алматы»;
на электроснабжение - № 25.1-5020 от 30 октября 2015 г. АО «АЖК»;
на водоснабжение и водоотведение - № 05/3-2348 от 16 октября 2015 г.;
на водоснабжение и водоотведение - № 05/3-556 от 04 апреля 2016 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Протокол Градостроительного Совета под председательством Акима города Алматы Байбек Б. К. №1-284 ОД от 05 сентября 2015 года – о согласовании эскизного проекта «строительства 9-ти этажного многоквартирного жилого комплекса «Комфорт» с подземным паркингом и объектами обслуживания».

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 848 от 30 декабря 2015 года по проекту строительства многофункционального жилого комплекса «Комфорт» с подземным паркингом и объектами обслуживания по адресу: пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы, выданное РГУ «Департаментом по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК»;

Заключение № А4-0135/15 от 18 декабря 2015 года государственной экологической экспертизы на проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом административного здания и здания для обслуживания населения по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Гагарина, 309» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» письмо № 04.2-03-3т-С-7909 от 14 октября 2015 года о согласовании эскизного проекта для дальнейшего проектирования по объекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы».

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - согласование рабочих чертежей генплана – листы ГП 2, ГП 3, ГП 5.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс «Комфорт» с подземным паркингом и объектами обслуживания по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Гагарина 309», выполненный ТОО «КАЗГИИЗ». Заказ № 37-15, арх. № 18463;

Заказ 012-15.

Пояснительная записка.

Комплект рабочих чертежей:

ГП – генеральный план;
АР – архитектурные решения;
ТХ – технологические решения;
КЖ – конструкции железобетонные;
ВК – водоснабжение и канализация;
ОВ – отопление и вентиляция;
ЭО – электроснабжение;
СС – слаботочные системы;
ТМ – тепломеханическая часть;
АПТ – автоматическое пожаротушение.

Паспорт рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс «Комфорт» с подземным паркингом и объектами обслуживания по адресу: пр. Гагарина 309 в Бостандыкском районе города Алматы».

6.Принятые проектные решения

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Многоквартирный жилой комплекс «Комфорт» с подземным автопаркингом и объектами обслуживания размещается на закрепленном земельном участке с правом частной собственности площадью 1,2053 га (№ 012518 от 17 июля 2015 года, с целевым назначением - для эксплуатации и обслуживания многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения), расположенном в Бостандыкском районе севернее ул. Могилевского, западнее ул. Гагарина в городе Алматы.

Земельный участок строительства жилого комплекса ограничен улицами:

с южной и юго-восточной стороны – ул. Могилевского;

с северной стороны – ул. Шишкина;

с восточной стороны – ул. Гагарина;

с западной стороны - ул. Радостовца.

Земельный участок свободен от строений, инженерных сетей и зеленых насаждений.

Рельеф участка ровный с общим уклоном в северо-западном направлении с абсолютными отметками поверхности земли 945,0 м - 949,0 м.

Участок обеспечен подъездами и въездами с улиц – Гагарина, Могилевкого, Радостовца и Шишкина.

Проектируемый жилой комплекс блочно-секционного типа в плане прямоугольной формы с полузамкнутым дворовым пространством в надземной части, состоит из Блоков 1-9, занимает весь земельный участок.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	– IIIB;
район по весу снегового покрова (СНиП РК 2.01.07-85*)	– II (S_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	– III (W_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	– минус 25°С;
нормативная глубина промерзания (СНиП РК 2.04-01-2010)	– 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства Жилого комплекса «Комфорт» по проспекту Гагарина, угол ул. Могилевского, выполнены ТОО «КазГИИЗ» на основании договора по заказу ТОО «СЕАЙ KZ» (Арх. №18463).

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находиться в пределах конуса выноса р. Малая Алматинка. Поверхность участка относительно ровная. Абсолютные отметки устья выработок находятся в пределах от 945,0 м до 949,0 м.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQ_{III}), представленные суглинками, галечниковыми грунтами с песчаным, супесчаным и суглинистым заполнителем, перекрытыми насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем, со следующими расчетными характеристиками физико-механических свойств грунтов: $\rho_н$=2,17 т/м^3; С=25 кПа; φ=35^0; Е=68 Мпа; R_0=600 кПа.

Сейсмичность, согласно СН РК 2.03-07-2001 - 9 баллов. Согласно карты комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы эта территория отнесена к участку II-А-I.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006* - категория грунтов по сейсмическим свойствам- I

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции от не агрессивной до средне агрессивной. На сульфатостойких цементах – не агрессивная, по содержанию хлоридов – не агрессивная.

Грунты – незасолённые. Грунтовые воды на глубине 15 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

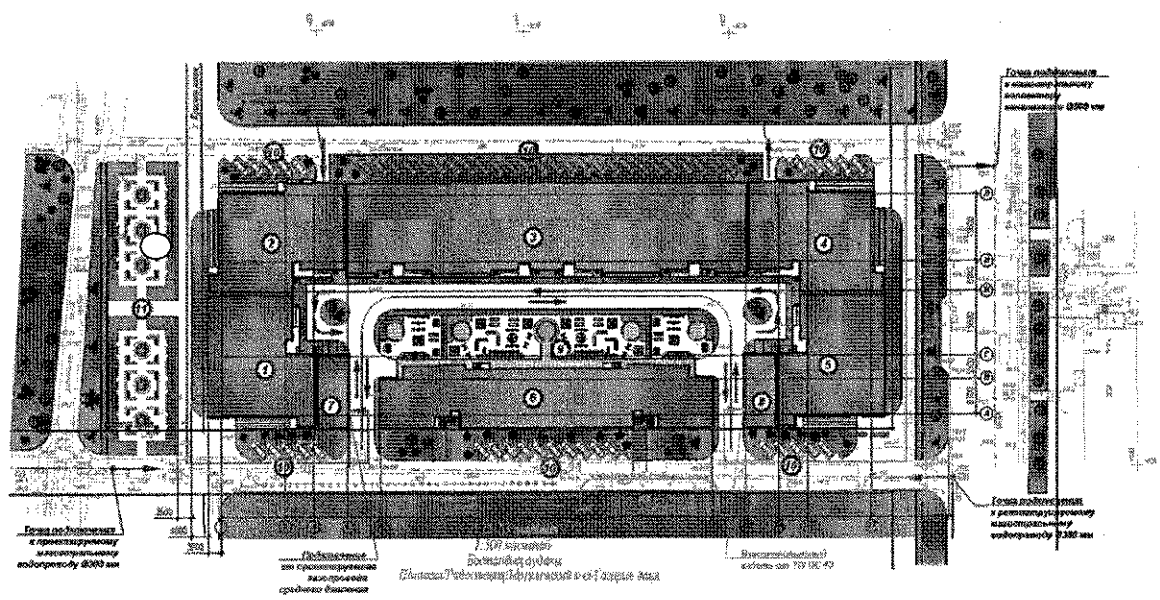
Ранее ТОО «ARHITECTSЭКСПЕРТ» выданы по рабочему проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы» (генеральный план и архитектурно-строительные решения) выданы:

Локальное заключение № 0005 от 02 марта 2016 года по генеральному плану и архитектурно-строительным решениям;

Заключение № 0005-1/16 от 04 апреля 2016 года по генеральному плану, архитектурно-строительным и инженерным решениям.

Настоящее заключение (сводное) по рабочему проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы (без внеплощадочных наружных сетей и без сметной документации)» выдано в части решений генерального плана, архитектурно-строительных решений, решений внутренних инженерных систем и оборудования, дополненных автоматическим пожаротушением.

Рисунок 1 - Схема генерального плана участка



Экспликация зданий и сооружений:

поз.1. Блок 1- жилой дом
поз.2. Блок 2-жилой дом
поз.3. Блок 3-жилой дом
поз.4. Блок 4-жилой дом
поз.5. Блок 5-жилой дом
поз.6. Блок 6-жилой дом с детским садом на 100 мест.
поз.7. Блок 7-котельная
поз.8. Блок 8-трансформаторная подстанция
поз.9. Блок 9-подземный двухуровневый автопаркинг
поз.10. Блок 10-площадка для хранения автотранспорта

поз.11. проектируемый сквер
поз.12. подземные резервуары дизельного топлива.

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок площадью 1,2053 га расположен в квадрате улиц: Гагарина, Могилевского, Радостовца и Шишкина, в Бостандыкском районе г. Алматы. Участок приближен к прямоугольной форме габаритами 172,40х66,50 м, со стороны ул. Радостовца, дополнительно выступающая часть габаритами 18,80х22,60 м.

На земельном участке предусматривается строительство жилого девятиэтажного комплекса с подземным автопаркингом в двух уровнях и встроенными помещениями общественного назначения.

Зонирование участка:

жилая зона - по периметру участка со входами со двора жилых зданий, кроме Блока 6 – входы с улицы Могилевского;

зона обслуживания населения - встроенные помещения общественного назначения со входами с наружной стороны жилого комплекса (со стороны улиц) и дошкольного учреждения (детского сада) со входами с участка;

зона отдыха с размещением площадок общего пользования и игровой территории дошкольного учреждения – двор жилых зданий и проектируемая часть сквера, расположенного вдоль ул. Радостовца (восточная сторона улицы).

Проектируемый комплекс в плане прямоугольной формы с полузамкнутым дворовым пространством, длинной стороной расположен в широтном направлении.

Проектируемый комплекс, в условиях городской застройки, размещается с соблюдением нормативных отступлений от «красной линии» улиц: Гагарина, Радостовца и Могилевского.

Подъезды к участку обеспечиваются с улиц: Шишкина, Гагарина, Радостовца и Могилевского. Въезды на участок решены с улиц: Шишкина и Могилевского.

Возможность проезда пожарных машин предусматривается с наружной стороны участка и со двора.

Въезды (два) в подземный автопаркинг в двух уровнях запроектированы с улицы Шишкина по закрытым пандусам.

Покрытие: проездов – асфальтобетонное, с обрамлением бортовым бетонным камнем; пешеходных дорожек – тротуарная плитка, с обрамлением бордюрным бетонным камнем.

План организации рельефа участка комплекса решен с учетом отметок прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод от зданий по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за габариты участка.

Озеленение предусматривается устройством газонов, посадкой кустарников, цветников.

Площадка для мусоросборников размещается за габаритами участка - вдоль улицы Могилевского на территории проектируемого сквера.

Подземные резервуары дизельного топлива (2 шт) размещаются в габаритах земельного участка на территории проектируемого сквера – вдоль ул. Радостовца (восточная сторона). По периметру территории топливохранилища предусматривается устройство металлического сетчатого ограждения высотой 2,0 м.

Открытая площадка для парковки автомашин, в том числе гостевая, расположены за границей участка вдоль пр. Гагарина (западная сторона).

Проектом предусмотрены мероприятия для доступа маломобильных групп населения (МГН) - устройство пандусов, пандусов с тротуаром, а также парковочные места для автомобилей (в подземном автопаркинге).

За относительную отметку 0,000 м комплекса принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 949,60 м.

Технические показатели:

Площадь участка (по Гос. Акту)	– 1,2053 га.
Площадь застройки комплекса	– 8630,0 м^2.

Площадь покрытий	– 2138,0 м^2,
в том числе:	
асфальтовое	– 3545,0 м^2;
тротуарной бетонной плиткой	– 1740,0 м^2;
синтетическое «регупол»	– 396,0 м^2.
Площадь озеленения	– 364,0 м^2.
Количество парковочных мест на открытой площадке	– 14 мест,
в том числе для МГН	– 5 мест.

6.2.2. Технологические решения

Проектируемый детский сад, встроенный на первом и втором этаже жилого дома (Пятно 6). Проектом принято 4 группы для детей дошкольного возраста от 3-6/7 лет. Расчетная вместимость 25 человек. Детский сад предоставляет педагогические и медицинские услуги по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми.

Детский сад общего типа включает следующие функциональные группы помещений:

- групповые ячейки - изолированные автономные помещения, принадлежащие каждой детской группе;
- специализированные помещения для занятий с детьми (универсальные кружковые помещения, универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий);
- сопутствующие помещения (медицинские, пищеблок, постирочная) и служебно-бытовые помещения для персонала.

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

Групповая ячейка

Состоит из раздевальной, групповой, спальни, буфетной и туалетной.

Групповая - основное помещение групповой ячейки, предназначено для игр, занятий, приема пищи. Групповая функционально связана со всеми помещениями групповой ячейки. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с назначением. При групповой дополнительно предусмотрены помещения для занятий детей по подгруппам.

Подбор мебели принят в соответствии с группой роста детей.

В раздевальной предусмотрен сушильный шкаф для верхней одежды и обуви детей, скамьи для переодевания. Буфетная групповой ячейки оснащена трехсекционной мойкой, столом и навесными шкафами для хранения посуды.

Туалетные состоят из зоны умывальной и уборной. В зоне умывальной размещены детские умывальники, душевой поддон с доступом с трех сторон. Для групповой ячейки предусмотрен отдельный сан. узел для персонала, со входом из коммуникационно-рекреакционного пространства.

Проектом предусмотрены 2 кружковые для занятий по изучению иностранных языков и изобразительного творчества с кабинетом для преподавателей.

Универсальный зал предназначен для проведения музыкальных и спортивных занятий, детских утренников и спектаклей. При универсальном зале предусмотрена кладовая для хранения инвентаря.

Медицинские помещения

Медицинские помещения предназначены для оказания медицинской экстренной помощи, а также для проведения профилактических мероприятий. В состав медицинских помещений входят: медицинский кабинет, изолятор на 1 палату с туалетной и приемной, кабинет физиотерапии, комната коррекции, кабинет психолога (логопеда), помещения для приготовления дезосредств. Между медицинской комнатой и палатой - смотровое окно для наблюдения за больными детьми. Медицинский кабинет оснащен необходимым медицинским оборудованием поставляемым фирмой "Медтехника".

Пищеблок

Пищеблок предназначен для обеспечения 4-х разовым полноценным питанием детей и обслуживающего персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Продукты поступают из загрузочной в кладовые и производственные цеха. Состав помещений, объемно-планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции. Для получения полуфабрикатов предусмотрен заготовочный цех. Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. Горячий цех оснащен плитами, жарочным шкафом, кипятильником, пароконвектоматом, рабочими столами.

Для создания комфортных условий труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло, все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение.

Наиболее трудоемкие процессы разделки сырья и его транспортировки механизированы. Электроосвещение выполнено в защитном исполнении.

Для мытья кухонной посуды предусмотрено отдельное помещение. Готовая пища через раздаточную поступает в буфетные групповых первого этажа, а для подачи пищи на второй этаж предусмотрен грузовой подъемник.

На втором этаже для детей старшего возраста каждой группы предусмотрен обеденный зал, в качестве дополнительного помещения.

При проектировании кухни принято технологическое оборудование фирмы "Калугин и К" Россия, работающее на электричестве.

Количество блюд в день - 1100.

Количество работающих в пищеблоке - 5 человек.

Режим работы - 1,5 смены.

Постирочная

Постирочная на 40 кг белья в смену имеет в своем составе стиральную, гладильную комнаты и кладовую чистого белья. Для стирки и глажки белья применено оборудование отечественного производства.

Режим работы - 1 смена.

Количество работающих - 2 человека.

При входе в детский сад на первом этаже предусмотрена колясочная, помещение охраны и сан. узел МГН. В состав служебно-бытовых помещений входят: кабинет заведующего, методический кабинет, бухгалтерия, комната для преподавателей, комната персонала, гардероб персонала с душевой и кабинет завхоза.

Служебные помещения оснащены современной офисной мебелью отечественного производства.

Рабочие места оснащены персональным компьютером.

Общее количество работающих в детсаде - 22 человека.

Технические показатели – объект дошкольного образования на 100 мест.

6.2.3 Архитектурные решения

Блок 1 – жилой дом

Проектируемый Блок 1 – часть многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, примыкает к Блокам 2 и 7.

Блок 1 – односекционное, девятиэтажное жилое здание с мансардным, цокольным и подземным этажами. Секция торцевая.

Надземные этажи в плане Г-образной формы с габаритами в осях 22,50Х27,60

Подземный и цокольный этажи в плане прямоугольной формы с габаритами в осях 26,50х27,60 м.

Крыша чердачная с мансардой в чердачном пространстве. Кровля из стального листа (соединение - сварное) и внутренними водостоками.

Высота этажей:

подземного	– 3,30 м;
цокольного и первого	– по 4,20 м;
со второго по девятый	– по 3,30 м.

Высота помещений мансарды – 2,90 м.

Подземный и цокольный этажи жилого дома (Блок 1) поэтажно связаны с Блоками 2 и 7 планировочными решениями и предназначены для размещения встроенной части автопаркинга для жильцов дома. В подземном этаже автопаркинга размещаются: помещения с местами для хранения автомобилей и кладовые для багажа клиентов (на 16 машино-мест). В цокольном этаже - помещение с местами для хранения автомобилей на 5 машино-мест, технические помещения для жилого дома и встроенные помещения общественного назначения (коммерческие помещения) с санитарными узлами.

Помещения технические и общественного назначения, отделены от автопаркинга перегородками 1-ого типа, имеют самостоятельный выход наружу.

На первом этаже размещаются: входная группа в жилую часть, самостоятельный выход из цокольного этажа, встроенные помещения общественного назначения с санитарными узлами. Блок 1 изолирован от Блока 7 и связан с Блоком 2 планировочными решениями.

Жилые квартиры размещаются в жилом доме, начиная со второго этажа.

На каждом этаже (со второго по четвертый этаж) жилого дома (Блок 1) размещаются по пять квартир следующих типов:

однокомнатных – 1 шт;
двухкомнатных – 2 шт;
трехкомнатных – 1 шт;
четырехкомнатных – 1 шт.

Итого на трех этажах: 15 квартир.

На каждом этаже (с пятого по восьмой этажи) жилого дома (Блок 1) размещаются по шесть квартир следующих типов:

однокомнатных – 2 шт;
двухкомнатных – 3 шт;
трехкомнатных – 1 шт.

Итого на четырех этажах: 24 квартиры.

На девятом этаже размещаются шесть квартир в двух уровнях следующих типов:

трехкомнатных – 4 шт;
пятикомнатных – 1 шт;
девятикомнатных – 1 шт.

Итого на двух этажах: 6 квартир.

Всего в Блоке 1 – 45 квартир.

В наружных стенах цокольного этажа предусмотрены окна и витражи в приямках.

Эвакуация из помещений:

подземного этажа – через тамбур-шлюз в лестничную клетку, обеспеченную обособленным выходом наружу непосредственно; в соседнее помещение, обеспеченное выходами через смежные Блоки 2 и 7;

цокольного этажа – по коридору наружу непосредственно по лестнице в приямке; через тамбур-шлюз по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 наружу; в соседнее помещение, обеспеченное выходами через смежные Блоки 2 и 7;

первого этажа – наружу непосредственно; в смежный Блок 2 и Блок 7, обеспеченные выходами;

надземных этажей – по коридору общего пользования в незадымляемую лестничную клетку, обеспеченную выходом наружу;

мансардного этажа – по внутриквартирной лестнице в коридор квартиры, обеспеченный выходом в коридор общего пользования и незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Технические показатели:

(Блок 1)

Этажность здания	– 9, мансарда.
Количество квартир	– 45,
в том числе:	
однокомнатных	– 11;

двухкомнатных – 18
трехкомнатных – 11;
четырехкомнатных – 3;
пятикомнатных – 1;
девятикомнатных – 1.
Количество парковочных мест – 21 машино-место.
Площадь застройки (в т.ч. крыльца и наружные лестницы) – 748,6 м^2.
Площадь жилого здания – 5198,4 м^2.
Общая площадь квартир – 3974,1 м^2.
Общая площадь встроенных помещений – 893,5 м^2.
Строительный объем здания – 29543,2 м^3,
в том числе ниже отметки 0,00 м – 8421,4 м^3.

Блок 2 - жилой дом

Проектируемый Блок 2 – часть многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, примыкает к Блокам 1, 3 и 7.

Блок 2 – односекционное, девятиэтажное жилое здание с мансардным, цокольным и подземным этажами. Секция поворотная.

Надземные этажи в плане Г-образной формы с габаритами в осях 29,40х22,50 м.

Подземный и цокольный этажи в плане прямоугольной формы с габаритами в осях 33,40х29,00 м. Цокольный этаж имеет наружный открытый однопутный с тротуаром пандус въезда в двухуровневый автопаркинг.

Крыша чердачная с мансардой в чердачном пространстве. Кровля из стального листа (соединение - сварное) с внутренними водостоками.

Высота этажей:
подземного – 3,30 м;
цокольного и первого – по 4,20 м;
со второго по девятый – по 3,30 м.
Высота помещений мансарды – 2,90 м.

Подземный и цокольный этажи жилого дома (Блок 2) поэтажно связаны с Блоками 1, 3 и 7 планировочными решениями и предназначены для размещения встроенной части двухуровневого автопаркинга для жильцов дома. В подземном этаже автопаркинга размещаются: помещения с местами для хранения автомобилей (на 20 машино-мест). В цокольном этаже - помещение с местами для хранения автомобилей на 4 машино-места, встроенные помещения общественного назначения (коммерческие помещения) с санитарными узлами и санитарно-техническим помещением.

Помещения технические и общественного назначения в цокольном этаже, отделены от автопаркинга перегородками 1-ого типа, имеют самостоятельные выходы наружу.

На первом этаже размещаются: входная группа в жилую часть, самостоятельный выход из подземного и цокольного этажей, встроенные помещения общественного назначения с санитарными узлами. Блок 2 связан с Блоками 1 и 3 планировочными решениями.

Жилые квартиры размещаются в жилом доме, начиная со второго этажа.

На каждом этаже (со второго по восьмой этажи) жилого дома (Блок 2) размещаются по шесть квартир следующих типов:
однокомнатных – 3 шт;
двухкомнатных – 2 шт;
трехкомнатных – 1 шт;
Итого на шести этажах: 42 квартиры.
На девятом этаже размещаются шесть квартир в двух уровнях следующих типов:
трехкомнатных – 4 шт;
пятикомнатных – 1 шт;
четырехкомнатных – 1 шт.
Итого на двух этажах: 6 квартир.
Всего в Блоке 2 – 48 квартир.

Эвакуация из помещений:

подземного этажа – через тамбур-шлюз в лестничную клетку типа Н3, обеспеченную обособленным выходом наружу непосредственно; в соседнее помещение, обеспеченное выходами через смежные Блоки 1, 3 и 7;

цокольного этажа – наружу непосредственно по лестнице в приямке; через тамбур-шлюз по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 наружу; в соседнее помещение, обеспеченное выходами; через ворота с калиткой по наружному пандусу;

первого этажа – наружу непосредственно; в смежный Блок 3 и Блок 1, обеспеченные выходами;

надземных этажей – по коридору общего пользования в незадымляемую лестничную клетку, обеспеченную выходом наружу;

мансардного этажа – по внутриквартирной лестнице в коридор квартиры, обеспеченный выходом в коридор общего пользования и незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Технические показатели:

(Блок 2)

Этажность здания	– 9, мансарда.
Количество квартир	– 48,
в том числе:	
однокомнатных	– 21;
двухкомнатных	– 14;
трехкомнатных	– 11;
четырехкомнатных	– 1;
пятикомнатных	– 1.
Количество парковочных мест	– 24 машино-место.
Площадь застройки (в т.ч. крыльца и наружные лестницы)	– 776,4 м^2.
Площадь жилого здания	– 4451,8 м^2.
Общая площадь квартир	– 4359,8 м^2.
Общая площадь встроенных помещений	– 888,1 м^2.
Строительный объем здания	– 28114,5 м^3,
в том числе ниже отметки 0,00 м	– 6648,0 м^3.

Блок 3 - жилой дом

Проектируемый Блок 3 – часть многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, примыкает к Блокам 2, 4 и 9.

Блок 3 – секционного типа, девятиэтажное жилое здание с мансардным, цокольным и подземным этажами.

Количество секций – 5. Секции трех типов: тип 1 - 1 шт, тип 2 - 3 шт и тип 3 - 1 шт.

Надземные этажи в плане сложной формы, приближенной к прямоугольной с габаритами в осях 96,60х15,60 м. Подземный и цокольный этажи – прямоугольной формы с габаритами в осях 96,60х26,70 м.

Крыша чердачная с мансардой в чердачном пространстве. Кровля из стального листа (соединение - сварное) и внутренними водостоками.

Высота этажей:

подземного	– 3,30 м;
цокольного и первого	– по 4,20 м;
со второго по девятый	– по 3,30 м.
Высота помещений мансарды	– 2,90 м.

Поэтажно секции объединены между собой в подземном, цокольном и первом этаже.

Подземный и цокольный этажи жилого дома (Блок 3) поэтажно связаны с Блоками 2, 4 и 9 планировочными решениями и предназначены для размещения встроенной части двухуровневого автопаркинга для жильцов дома и помещений общественного назначения. В подземном этаже автопаркинга размещаются: помещения с местами для хранения автомобилей на 36 машино-мест и технические помещения для обслуживания

автопаркинга и для обслуживания бассейна. В цокольном этаже - помещения с местами для хранения автомобилей на 18 машино-мест, встроенные помещения общественного назначения (оздоровительный центр с саунами и бассейном, предприятия бытового обслуживания, объект общественного питания, предприятия торговли непродовольственными/продовольственными товарами, учреждения и организации, санитарные узлы в том числе для МГН).

Встроенные помещения общественного назначения изолированы от помещений автопаркинга перегородками 1-ого типа.

На первом этаже размещаются: входные группы в жилую часть с самостоятельными выходами из подземного и цокольного этажей; встроенные помещения общественного назначения (учреждения и организации с санитарными узлами). Блок 3 связан с Блоками 2 и 4 планировочными решениями.

Жилые квартиры размещаются, начиная со второго этажа.

На каждом этаже (со второго по восьмой этажи) жилого дома (Блок 3) размещаются по двадцать квартир следующих типов:

однокомнатных – 10 шт;
двухкомнатных – 10 шт;
Итого на семи этажах: 140 квартир.

На девятом этаже размещаются пятнадцать квартир в двух уровнях следующих типов:

пятикомнатных – 5 шт;
четырехкомнатных – 10 шт.
Итого на двух этажах: 15 квартир.
Всего в Блоке 3 – 155 квартир.

Эвакуация из помещений (в каждой секции):

подземного этажа – через тамбур-шлюз в лестничную клетку типа Н3, обеспеченную обособленным выходом наружу непосредственно;

цокольного этажа – по коридору наружу по лестнице в приямке; через тамбур-шлюз по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 наружу; в соседнее помещение, обеспеченное выходами;

первого этажа – наружу непосредственно (на террасу); по коридору во двор жилых домов;

надземных этажей – по коридору общего пользования в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, обеспеченную выходом наружу;

мансардного этажа – по внутриквартирной лестнице в коридор квартиры, обеспеченный выходом в коридор общего пользования и незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Технические показатели:
(Блок 3)

Этажность здания	– 9, мансарда.
Количество квартир	– 155,
в том числе:	
однокомнатных	– 70;
двухкомнатных	– 70;
четырехкомнатных	– 10;
пятикомнатных	– 5.
Количество парковочных мест	– 54 машино-место.
Площадь застройки (в т.ч. крыльца и наружные лестницы)	– 2236,1 м^2.
Площадь жилого здания	– 20149,2 м^2.
Общая площадь квартир	– 12177,7 м^2.
Общая площадь встроенных помещений	– 2284,2 м^2.
Строительный объем здания	– 85428,0 м^3,
в том числе ниже отметки 0,00 м	– 18958,0 м^3.

Блок 4 – жилой дом

Проектируемый Блок 4 – часть многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, примыкает к Блокам 3, 5 и 8.

Блок 4 – зеркальный Блоку 2.

Технические показатели:

(Блок 2)

Этажность здания	– 9, мансарда.
Количество квартир	– 48,
в том числе:	
однокомнатных	– 21;
двухкомнатных	– 14;
трехкомнатных	– 11;
четырехкомнатных	– 1;
пятикомнатных	– 1.
Количество парковочных мест	– 24 машино-место.
Площадь застройки (в т.ч. крыльца и наружные лестницы)	– 776,4 м^2.
Площадь жилого здания	– 4451,8 м^2.
Общая площадь квартир	– 4359,8 м^2.
Общая площадь встроенных помещений	– 888,1 м^2.
Строительный объем здания	– 28114,5 м^3,
в том числе ниже отметки 0,00 м	– 6648,0 м^3.

Блок 5 – жилой дом

Проектируемый Блок 5 – часть многоквартирного жилого комплекса с подземным автопаркингом, примыкает к Блокам 4 и 8.

Блок 5 – зеркальный Блоку 1.

Технические показатели:

(Блок 5)

Этажность здания	– 9, мансарда.
Количество квартир	– 45,
в том числе:	
однокомнатных	– 11;
двухкомнатных	– 18
трехкомнатных	– 11;
четырехкомнатных	– 3;
пятикомнатных	– 1;
девятикомнатных	– 1.
Количество парковочных мест	– 21 машино-место.
Площадь застройки (в т.ч. крыльца и наружные лестницы)	– 748,6 м^2.
Площадь жилого здания	– 5198,4 м^2.
Общая площадь квартир	– 3974,1 м^2.
Общая площадь встроенных помещений	– 893,5 м^2.
Строительный объем здания	– 29543,2 м^3,
в том числе ниже отметки 0,00 м	– 8421,4 м^3.

Блок 6 (встроенный детский сад на 100 мест)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

Уровень ответственности - II.

Проектируемое жилое здание со встроенным дошкольным образовательным учреждением (ДОО общего типа) детского сада на 4 группы является частью жилого комплекса – трехэтажное с двумя подземными этажами.

Надземные этажи в плане прямоугольной формы с габаритами в осях 82,80х11,10 м. Подземный и цокольный этажи – прямоугольной формы с габаритами в осях 96,60х11,10 м.

Крыша чердачная с мансардой в чердачном пространстве. Кровля из стального листа (соединение - сварное) и внутренними водостоками.

Высота этажей:

первого подземного – 4,20 м;

второго подземного – 3,30 м;

первого – 4,20 м;

второго – 3,30 м.

Высота помещений мансарды – 2,90 м.

Подземные этажи предназначены:

первый подземный - для служебно-технических помещений.

второй подземный – для помещений с местами хранения автомобилей в подземном автопаркинге.

Жилые квартиры размещаются в жилом доме на мансардном этаже.

На надземных этажах размещаются следующие группы помещений:

на первом – помещения двух групповых ячеек; сопутствующие помещения (пищеблок, постирочная и медицинские с изолятором);

на втором – помещения двух групповых ячеек; специализированные помещения для занятий с детьми и служебно-бытовые помещения для персонала.

Расчетная наполняемость детских групп - 25 мест. В планировочной структуре принят принцип групповой изоляции. В каждой групповой ячейке предусмотрен второй эвакуационный выход. Для эвакуации со второго этажа дополнительно предусмотрено две наружные лестницы.

Дошкольное учреждение изолировано от жилой части дома, имеет самостоятельные входы/выходы, расположенные со стороны участка.

Основные наружные входы/выходы выполнены через тамбуры. Вертикальная связь этажей решена лестницами, расположенными в обычных лестничных клетках типа Л1 и обеспеченных выходами наружу.

Жилой этаж состоит из двух изолированных пожарных отсеков, в каждом общая площадь квартир до 500 м^2.

Планировочное решение жилого этажа – коридорного типа. Освещение коридора предусматривается через световой холл с оконными блоками в наружных стенах.

Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии).

На этаже размещаются восемь квартир следующих типов:

двухкомнатных – 6 шт;

трехкомнатных – 1 шт;

четырехкомнатных – 1 шт.

Выход на кровлю предусматривается из лестничных клеток по закрепленным стальным стремянкам через будку выхода.

Эвакуация из помещений:

второго подземного – наружу непосредственно по лестницам в приямках;

первого подземного – по коридору наружу непосредственно по лестнице в приямке;

первого – по коридорам наружу непосредственно; в соседнее помещение, обеспеченное выходом;

второго – по коридорам в лестничные клетки типа Л1 или на балконы, обеспеченные выходами по наружным лестницам;

мансардного этажа – по общим коридорам в лестничные клетки типа Л1 с выходом наружу.

Технические показатели:

(Блок 6)

Этажность здания	– 3 с мансардой.
Количество квартир	– 8,
в том числе:	
двухкомнатных	– 6;
трехкомнатных	– 1;
четырехкомнатных	– 1.

Количество парковочных мест	– 18 машино-место.
Площадь застройки (в т.ч. крыльца и наружные лестницы)	– 1202,9 м^2.
Площадь жилого здания	– 967,9 м^2.
Общая площадь квартир	– 967,9 м^2.
Общая площадь встроенных помещений	– 1057,8 м^2.
Строительный объем здания	– 22894,2 м^3,
в том числе ниже отметки 0,00 м	– 8647,5 м^3.
Вместимость д/с	–100 мест

Блок 7 (котельная)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Уровень ответственности - II.

Категория по взрывопожарной опасности – В.

Проектируемое здание котельной – одноэтажное пристроено к Блоку 1, с подземным этажом, встроенным в первый подземный этаж автопаркинга и с частью второго подземного этажа. Здание прямоугольной формы с надземными размерами в осях 5,70х7,80 м и с подземными размерами в осях 5,70х27,60. Наземная часть здания выступает, с южной стороны на 2,85 м, за габариты подземного этажа. Крыша - совмещенная с плоской кровлей из рулонных материалов и внутренним водостоком. По периметру кровли, с трех сторон, предусмотрен глухой парапет. Дымовые трубы пристроены снаружи Блока Б1 вдоль глухого простенка.

Высота дымовой трубы выше коньковой части крыши Блока 1 на 0,500 м.

Высота этажей:

второго подземного – 3,30 м;

первого подземного – 4,15 м;

первого – 4,15 м.

На этажах размещаются следующие помещения:

втором подземном – часть подземного автопаркинга;

первом подземном – помещение бойлерной;

первом – помещение котельной с малометражными отопительными котлами.

Эвакуация из помещений:

второго подземного – через Блок 1 или Блок 6 в соседнее помещение, обеспеченное выходами;

первого подземного – в коридор Блока 1, обеспеченный выходом наружу по лестнице в приямке;

первого этажа – наружу непосредственно.

Помещение котельной с малометражными отопительными котлами отделено от основного здания (Блока 1) газонепроницаемой противопожарной стеной II типа (REI 45). Наружные двери I типа (EI 60), снабжены устройствами для самозакрывания. Помещение имеет естественное освещение через окна в наружных стенах.

Дымовые трубы выполняются с искроуловителями.

Уровень кровли предусматривается ниже уровня чистого пола второго этажа Блока 1.

Технические показатели:

Площадь застройки	– 229,0 м^2.
Общая площадь	– 454,3 м^2
Строительный объем	– 2280,1 м^3,
в том числе ниже отм. 0,00 м	– 1923,7 м^3.
Количество этажей	– 1.

Блок 8 (трансформаторная подстанция)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.

Уровень ответственности - III.

Категория по взрывопожарной опасности – В.

Здание трансформаторной подстанции пристроено к Блоку 5 и размещается над подземным автопаркингом. Трансформаторная подстанция - наземное здание, одноэтажное, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 5,70х12,00 м и подземной частью с размерами в осях 5,70х27,60 м. Наземная часть здания выступает с южной стороны, за осевые размеры подземных этажей на 2,75 м. Крыша совмещенная, плоская с наружными организованными водостоками. По периметру кровли предусматривается глухой парапет.

Высота этажей:

первого – 4,40 м;
первого подземного – 3,20 м;
второго подземного этажа – 3,30 м.

На первом этаже размещаются технические помещения: трансформаторов №1, трансформаторов № 2, РУ-0,4 кВт и РУ-10 кВт. Каждое помещение обеспечено выходом наружу непосредственно.

Под трансформаторной подстанцией, размещаются:

на первом подземном этаже - насосная АТП и часть первого подземного этажа автопаркинга;

на втором подземном этаже – часть второго подземного этажа автопаркинга.

В здании предусматривается фальшь-пол высотой 0,9 м для прокладки кабелей.

Уровень кровли ниже уровня чистого пола второго этажа Блока 5.

Технические показатели:

Площадь застройки – 229,0 м^2.
Общая площадь – 479,3 м^2
Строительный объем – 2260,0 м^3,
в том числе ниже отм. 0,00 м – 1923,7 м^3.
Количество этажей – 1.

Блок 9 (подземный автопаркинг)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Уровень ответственности - II.

Категория по взрывопожарной опасности – В.

Степень огнестойкости – II.

Проектируемый автопаркинг двухуровневый размещается в замкнутом пространстве между Блоками 1-8. Сооружение - подземное, двухэтажное, пристроено-встроенное жилого комплекса в плане прямоугольной формы с размерами в осях 96,60х15,60 м. Крыша – совмещенная, с эксплуатируемой кровлей (благоустройство двора жилых домов).

Высота этажей:

первого подземного – 4,20 м;
второго подземного – 3,30 м.

На каждом этаже размещается помещение с местами хранения автомобилей по 70 машино-мест.

Наружные въезды (два въезда) в подземный автопаркинг решены по закрытым однопутным прямолинейным пандусам, каждый с тротуаром и устройством ворот.

Выезды (два) со второго подземного этажа решены по закрытым прямолинейным однопутным пандусам через первый подземный этаж. Прямолинейный однопутный пандус закрытый.

Подземный автопаркинг отделен от остальной части комплекса противопожарными стенами 1-го типа (REI 150).

Подземный паркинг, на втором подземном этаже, разделен на два пожарных отсека противопожарной стеной (EI 45) с устройством тамбуров-шлюзов (два тамбура-

шлюза). Каждый тамбур-шлюз глубиной 2,0 м оборудован автоматическими устройствами закрывания при пожаре. Ограждающие конструкции тамбура-шлюза выполнены с пределом огнестойкости EI 45.

Пандусы предусматриваются с устройством тротуаров и ворота с калитками.

Продольный уклон пандусов: внутренних – 17%; наружных – 10 %.

В помещениях хранения автомобилей предусмотрены колесоотбойные устройства.

Эвакуация из помещений:

второго подземного этажа – наружу непосредственно по лестницам в приямках; по лестницам в лестничных клетках типа Н3, расположенных в Блоках 1-5;

первого подземного этажа - наружу непосредственно по лестницам в приямках; по лестницам в лестничных клетках типа Н3, расположенных в Блоках 1-5; по тротуарам пандусов.

Технические показатели:

Площадь застройки	– 1619,3 м^2.
Общая площадь	– 3250,2 м^2.
Строительный объем	– 12468,5 м^3.
Количество этажей	– 2 (подземных).
Количество парковочных мест	– 140 машино-мест

Общие решения для Блоков 1-5

Функциональная пожарная опасность жилых домов – Ф1.3.

Класс жилого здания – III.

Категория по взрывопожарной опасности – Д.

Каждая квартира состоит из: жилых комнат и подсобных помещений (кухни и санитарно-гигиенических помещений – раздельного и /или/ совмещенного санузла), встроенного шкафа или гардеробной и внутриквартирного коридора или прихожей.

Каждая квартира обеспечена летними помещениями (балконом или лоджией).

Вертикальная связь этажей в каждом Блоке решена лестницами и лифтом.

Лестницы двух маршевые, размещаются в незадымляемых лестничных клетках, каждая, с самостоятельным выходом наружу:

в надземной части – типа Н2 (с подпором воздуха);

в цокольном и подземном этаже - типа Н3 (вход через тамбур-шлюз).

Лифт грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг размещается за габаритами лестничной клетки. Машинное помещение отсутствует (расположено в стволе шахты). В цокольном и подземном этажах выход из лифта решен через тамбур-шлюз. Основным посадочным этажом лифта принят первый этаж с отметкой посадочной площадки плюс 0,90 м. Последняя остановка лифта предусмотрена на девятом этаже.

Для МГН наружные входы цокольного этажа оборудованы подъемниками для прямолинейной наклонной траектории. На первом этаже предусмотрены пандусы.

Квартиры в двух уровнях оборудованы внутриквартирными открытыми лестницами.

Ширина вне квартирных коридоров (поэтажно) принята - 2,10 м.

Выходы на кровлю предусматриваются из лестничных клеток через противопожарные двери 2 типа (EI 30).

В наружных стенах цокольного этажа предусмотрены окна и витражи в приямках и без приямков.

Аварийный выход из каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более предусмотрен на балконе через люк, оборудованный лестницей-стремянкой, поэтажно соединяющей балконы.

Все входы в жилую часть комплекса оборудованы тамбурами. Для маломобильных групп населения (МГН) на входах предусмотрены пандусы или подъемники.

Согласно заданию, на проектирование в жилом комплексе отсутствует устройство мусоропроводов, взамен предусматривается площадка для мусоросборных контейнеров.

Кладовые багажа клиентов отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-ого типа (предел огнестойкости EI 45).

Выходы из лифтовых шахт и лестничных клеток в подземном и цокольном этаже предусматриваются через тамбуры-шлюзы 1 типа (EI 45).

Функциональная пожарная опасность подземных автостоянок - Ф5.2.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт выполняются противопожарными перегородками 1 типа (EI 45).

В карнизной части крыши предусматривается металлическое ограждение (в том числе Блока 6).

Наружные лестницы оборудуются металлическими поручнями и ограждениями.

Наружная отделка глухих поверхностей стен жилого дома – облицовка полированными плитками травертина с фрагментами из полированных гранитных плиток по алюминиевому каркасу; наклонные плоскости с имитацией мансардного этажа – облицовка кровельным композитным листом с ромбическим рифлением.

Цоколь до отметки плюс 4,20 м облицовывается плиткой из натурального камня (гранита).

Подшивка карнизов – панели из композитного материала с алюмополимерным покрытием.

Витражи, оконные блоки и балконные двери - выполняются из алюминиевых профилей со сложным открыванием и заполнением двухкамерными стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с применением тонированного, энергосберегающего (селективного) стекла.

Ограждение балконов (глухое), стены и парапет террасы, стены выхода на кровлю из лестничных клеток – облицовка из анодированных алюминиевых панелей по металлическим стойкам.

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

полы – полимерное покрытие RAL 9006, шлифованный бетон с полимерным покрытием, напольная керамическая плитка, коммерческий линолеум;

стены и перегородки – декоративная штукатурка; покраска акриловой и, водоэмульсионной краской; облицовка глазурованной плиткой;

потолки – подшивной потолок из гипсокартона (ГКЛ), покраска водоэмульсионной краской.

Чистовая отделка помещений квартир проектом не предусматривается.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II (нормальный)

Степень огнестойкости – I.

Жилой комплекс «Комфорт» имеет приближённую в плане прямоугольную форму, с габаритами в осях 165,8х57,8 м.

Согласно требованиям, п. 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006* здание комплекса разделено на 9 сейсмических блоков:

Блок 1 – девятиэтажный с мансардой и подземным автопаркингом в двух уровнях, размером в осях плана 26,50х27,60 м. Высота этажей – 3,30 м (типовых); 3,50 м; 4,20 м.

Блок 2 – девятиэтажный с мансардой и подземным автопаркингом в двух уровнях, размером в осях плана 33,40х29,00 м. Высота этажей – 3,30 м (типовых); 3,50мм; 4,20 м.

Блок 3 – девятиэтажный с мансардой и подземным автопаркингом в двух уровнях, размером в осях плана 26,70х96,60 м. Высота этажей – 3,30 м (типовых); 3,50 м; 4,20 м.

Блок 4 – девятиэтажный с мансардой и подземным автопаркингом в двух уровнях, размером в осях плана 33,40х29,00 м. Высота этажей – 3,30 м (типовых); 3,50 м; 4,20 м.

Блок 5 – девятиэтажный с мансардой и подземным автопаркингом в двух уровнях, размером в осях плана 26,50х27,60 м. Высота этажей – 3,30 м (типовых); 3,50 м; 4,20 м.

Блок 6 – девятиэтажный с мансардой и подземным автопаркингом в двух уровнях, размером в осях плана 96,60х11,10 м. Высота этажей – 3,30 м (типовых); 3,50 м; 4,20 м.

Блок 7 – одноэтажный с подземным паркингом в двух уровнях, размером в осях плана 5,70х27,60 м. Высота этажей – 3,50 м; 4,20 м.

Блок 8 – одноэтажный с подземным паркингом в двух уровнях размером в осях плана 5,70х27,60 м. Высота этажей – 3,30 м; 3,50 м.

Блок 9 – одноэтажный с подземным паркингом в двух уровнях размером в осях плана 96,60х15,60 м. Высота этажей – 3,50 м; 4,20 м.

По конструктивным решениям блоки относятся к стеновым и рамным каркасным зданиям из монолитного железобетона.

Расчет конструкций выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «Лира 9.4».

Расчет несущих конструкций выполнен методом конечных элементов в перемещениях на основное и особое сочетание нагрузок в соответствии СНиП РК 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». В качестве особых нагрузок приняты сейсмические воздействия (9 баллов) согласно СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах». Дополнительно учитывался крутящий момент.

При определении сейсмических нагрузок приняты следующие коэффициенты:

K_1=1; K_2=0,27; K_3=1,30; K_4=1,0; A_p=0,5; $A_в$=0,4; K_0=1,0; Kφ=1.

В проекте применены следующие конструктивные решения

Фундаменты – в виде сплошной железобетонной плиты размерами: по блоку 1 – 29,07х27,825х0,9(h)м; по блоку 2 габарит - 30,475х34,875х0,9(h)м; по блоку 3 - 28,175х97,75х0,9(h)м; по блоку 4 – 30,475х34,875х0,9(h)м; по блоку 5 – 29,075х27,875х0,9(h)м; по блоку 6- перекрестная лента с габаритами в осях 11,1х96,6х0,6(h)м, ширина подошвы 0,9 и 1,2 м; по блокам 7 и 8 - перекрестная лента с габаритами в осях 5,7х28,8х0,6(h)м, ширина подошвы-1,2м; по блоку 9 - перекрестная лента с габаритами в осях 15,0х96,6х0,6(h)м, ширина подошвы -1,2м;

Материал конструкций из бетона класса В25, арматура класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Армирование плит предусмотрено в двух зонах, одиночными стержнями. Стыковка рабочей арматуры предусмотрена в нахлестку (45d), без сварки. Арматура вяжется проволокой во всех пересечениях и на стыках.

По подошве фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 600х600 мм и 500х500 мм из бетона класса В25, арматура класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Армирование – одиночными стержнями. Стык рабочей арматуры - с накладками со сваркой согласно ГОСТ 14098-91.

Стены подземной части и диафрагмы жёсткости монолитные железобетонные, толщиной 400 и 250 мм, армированные одиночными стержнями, со стыками в нахлёстку и со сваркой. Материал конструкций из бетона класса В25, арматура класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Балки - монолитные железобетонные, сечением 400х600(h) мм и переменные 400х600(900) мм, армированные одиночными стержнями со стыками на сварке по ГОСТ 14098-91. Материал конструкций из бетона класса В25, арматура класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытий монолитные железобетонные толщиной 250 мм, армированные отдельными стержнями в двух зонах, со стыками в нахлёстку (40d). Материал конструкций из бетона класса В25, арматура класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Во всех стыках и пересечениях арматура соединяется скрутками из проволоки.

Лестницы - монолитные железобетонные, Z-образной формы из бетона класса В25, арматура класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Стены – монолитный пенобетон толщ. 350 мм, армированные.

Внутренние межквартирные стены из монолитного пенобетона толщиной 200 мм, армированные.

Стены лифтовых шахт – металлический каркас с заполнением из монолитного пенобетона 100 мм.

Кровля- металлическая с внутренним водостоком из металлического листа t=4,0 мм. По металлическим прогонам и фермам устанавливается на железобетонное перекрытие. Устойчивость пространственной системы обеспечивается с помощью горизонтальных и вертикальных связей. Материал конструкций-горячекатаные профили: швеллер ГОСТ 78240-89 и равнополочные уголки ГОСТ 8509-88 из стали С245 по ГОСТ 2772-88.

Окраска металлических конструкций предусмотрена двумя слоями эмали ПФ-1189 по грунтовке ГФ 021.

Степень очистки поверхности металлических конструкций от окислов согласно ГОСТ 9.402-80* - третья.

Антисейсмические мероприятия

Требования по обеспечению прочности и устойчивости зданий разработаны с учетом требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Расчеты, обосновывающие принятые конструктивные решения зданий, проведены с учетом уровня ответственности проектируемого объекта.

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются одним слоем толя на битумной мастике.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, изделия и закладные детали обрабатываются антикоррозийным составом, окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ01-1710-92 по одному слою грунтовки ГФ 021, общей толщиной 55 мкм.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1.Тепломеханические решения котельной

Здание котельной (блок 7) расположено между жилым домом (блок 1) и детским садом (блок 6).

Котельная работает на природном газе теплотворной способностью 8000 ккал/нм^3.

В котельной установлены два автоматизированных котла итальянского производства марки RTQ – 2920, оснащенных комбинированными горелками RLS300/EMX. Номинальная мощность каждого котлоагрегата 3150 кВт.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Теплоноситель вода 80 – 65 градусов С.

Подпитка осуществляется автоматически редукционным клапаном из сети водопровода после установки химочистки AWS VAD9000 производительностью до 1,5 $м^3$/час с дозатором впрыска реагента.

Для создания циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения предусмотрена установка двух сетевых насосов фирмы «Speroni-Италия» серии CS 80-160A (1 рабочий, 1 резервный).

Приготовление воды для системы горячего водоснабжения осуществляется в пластинчатых теплообменниках (1 рабочий, 1 резервный) по одноступенчатой схеме с установкой баков аккумуляторов. Для циркуляции воды в системе ГВС, предусмотрена установка двух насосов фирмы «Imppumps» серии GHN BASIC II 80-120F (1 рабочий, 1 резервный) котел-теплообменник и двух насосов фирмы «Imppumps» серии GHN BASIC II 80-120F (1 рабочий, 1 резервный) теплообменник - бак аккумулятор ГВС.

В качестве резервного топлива используется дизельное топливо теплотворной способностью 10000 ккал/кг.

Для хранения дизтоплива запроектированы два подземных стальных резервуара емкостью по 20,0 $м^3$.

Для топливопроводов и тепловых спутников в единой изоляции используются трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704 – 90 и трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-80.

Расчетный расход дизельного топлива 530 кг/час.

Отвод продуктов горения осуществляется через две дымовые трубы диаметром Ду500 мм до отм. 38,0 метров.

6.2.5.2 Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления - минус 25 градусов С.

Источник теплоснабжения – индивидуальная котельная с параметрами теплоносителя 80 – 65 градусов С.

Системы отопления и вентиляции запроектированы раздельными для встроенных помещений и жилой части.

В детском саду системы отопления и вентиляции раздельные по функциональному назначению помещений.

Паркинг – неотапливаемый.

Отопление

После котельной теплоноситель - вода с параметрами 80-65°С следует по паркингу подается к секционным тепловым узлам. В секционных тепловых узлах установлены приборы учета тепла для разных видов потребителей.

Система отопления жилой части принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой.

Поквартирная система отопления – двухтрубная горизонтальная, попутная с параметрами теплоносителя 80-65°С. В качестве нагревательных приборов в жилых помещениях приняты радиаторы алюминиевые "Calidor Super".

Подводки и трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, приняты полипропиленовые типа "Stabi" фирмы "Aquatherm".

Система отопления офисных помещений двухтрубная горизонтальная, попутная с параметрами теплоносителя 80-65°С. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые "Calidor Super".

Система отопления лестничных клеток и лифтовых холлов выполнена однотрубная с параметрами теплоносителя 80-65°С. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые "Calidor Super".

В котельной помещение теплообменников отапливается регистрами из гладких труб. В помещении котельного зала установлен тепловентилятор.

В детском саду система теплых полов подключена к узлу смешения с понижением температуры теплоносителя до нормируемой.

Магистрали и стояки, секционные узлы управления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* до Ду50 мм и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 выше Ду50 мм.

Трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием БТ-177 по грунтовке ГФ-021. Магистральные трубопроводы, прокладываемые в котельной на отм. минус 4,200 м изолируются теплоизоляционными материалам "URSA" М-25М δ=50 мм. Магистральные трубопроводы изолируются до Ду80 мм включительно гибкой изоляцией "K-Flex" δ =19 мм. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, изолируются гибкой изоляцией "K-Flex" δ =9 мм.

На вводе в каждую квартиру установлена отключающая арматура и предусмотрен счетчик учета тепла.

Предусмотрено регулирование теплоотдачи нагревательных приборов и гидравлическая балансировка трубопроводов систем отопления.

Класс энергетической эффективности для всех блоков – «Нормальный».

Вентиляция

Офисные помещения. Приточно-вытяжная вентиляция офисных помещений будет выполняться по отдельным проектам. В данном проекте предусмотрена нагрузка на коллекторе теплоснабжения для приточных систем вентиляции.

Вытяжная вентиляция выполнена без разводки по помещениям по расчету для административных помещений.

В остальных помещениях воздухообмены определены согласно соответствующим разделам СНиП.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса "Н". Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, проложенные в чердачном пространстве и кровле, изолируются матами теплоизоляционными, толщиной 50 мм фирмы "URSA-25M".

В подземном *автопаркинге* предусмотрено удаление выхлопных газов из верхней и нижней зоны в пропорциях 50/50 с компенсацией удаляемого воздуха без подогрева с установкой приборов для измерения СО.

Жилые помещения. Вентиляция жилых помещений осуществляется за счет естественного проветривания через форточки. Из кухонь и санузлов предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, на верхнем этаже вентиляция механическая.

В *остальных помещениях* воздухообмены определены согласно соответствующим разделам СНиП.

Запроектированы местные отсосы от технологического оборудования горячего цеха в детском саду.

В машинном зале котельной выполнен трехкратный воздухообмен с организованным естественным притоком.

Вентсистемы с механическим побуждением оснащены шумоглушителем.

Предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости транзитных воздуховодов.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса "Н". Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, проложенные на тех. этаже и кровле, изолируются матами теплоизоляционными, толщиной 50 мм. фирмы "URSA-25M".

Дымоудаление. С целью исключения задымления во время пожара предусматриваются следующие мероприятия:

а) в подземном паркинге предусмотрена система дымоудаления, клапаны

дымоудаления КПД-4 равноудалены, что способствует покрытию всей площади несколькими дымоприемными устройствами;

б) в лифтовую шахту предусматривается подпор во время пожара от приточной системы ПД, установленной на чердаке;

в) в лифтовую шахту предусматривается подпор во время пожара от приточной системы, установленной на кровле;

г) в тамбур паркинга предусматривается подпор во время пожара от приточной системы ПД, установленной на отм. 0,000 м.

д) в жилой части всех блоков запроектировано дымоудаление из лифтовых холлов.

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются класса "П" из стали по ГОСТ 14918-80.

Все воздуховоды систем дымоудаления и транзитные воздуховоды обрабатываются огнезащитным вспучивающимся покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости 0,75 часа.

Технические показатели по зданиям

Блок 1

Общий расход тепла	– 321,2 кВт,
в том числе:	
на отопление	– 237,2 кВт;
на вентиляцию	– 84,0 кВт.

Блок 2

Общий расход тепла	– 288,05 кВт,
в том числе:	
на отопление	– 227,05 кВт;
на вентиляцию	– 61,0 кВт.

Блок 3

Общий расход тепла	– 936,0 кВт,
в том числе:	
на отопление	– 643,7 кВт;
на вентиляцию	– 292,3 кВт.

Блок 4

Общий расход тепла	– 288,05 кВт,
в том числе:	
на отопление	– 227,05 кВт;
на вентиляцию	– 61,0 кВт.

Блок 5

Общий расход тепла	– 323,7 кВт,
в том числе:	
на отопление	– 239,7 кВт;
на вентиляцию	– 84,0 кВт.

Блок 6

Общий расход тепла	– 307,9 кВт,
в том числе:	
на отопление	– 215,9 кВт;
на вентиляцию	– 92,0 кВт.

Блок 7 Котельная

Общий расход тепла	– 16,0 кВт,
в том числе:	
на отопление	– 16,00 кВт.

Основные технические показатели по комплексу «Комфорт»

Установленная мощность котельной	– 6300 кВт.
Количество котлов RTQ 2920	
номинальной мощностью 3150 кВт каждый	– 2 агрегата.
Расчетный расход дизельного топлива	– 530 кг/час.
Общий расчетный расход тепла	– 4679,15 кВт,
в том числе:	
на отопление	– 1806,6 кВт;
на вентиляцию	– 674,3 кВт;
на горячее водоснабжение	– 2198,25 кВт.

6.2.5.3 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения, канализации и пожаротушения многоквартирного жилого комплекса «Комфорт» с подземным паркингом и объектами обслуживания по адресу пр. Гагарина, дом №309 в Бостандыкском районе г. Алматы разработан на основании:

- техническое задание;
- архитектурно - планировочные чертежи;
- технических условий «На водоснабжение» № 05/3-556 от 04 апреля 2016 года, выданных ГКП «Су Желісі» и «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;
- технических условий «На водоотведение» № 05/3-556 от 04 апреля 2016 года, выданных ГКП «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Для многоквартирного жилого дома с паркингом и объектами обслуживания предусмотрены раздельные системы внутреннего водопровода, канализации и пожаротушения:

- хозяйственно-питьевая;
- горячего водоснабжения;
- внутренний противопожарный водопровод;
- автоматическое пожаротушение;
- канализация.

Системы хозяйственно-питьевого водопровода

В1 – водопровод хозяйственно-питьевой, обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды жилых этажей. Источник водоснабжения – проектируемый наружный городской кольцевой водопровод. Подключение выполнено двумя вводами диаметром 150 мм. каждый, гарантийный напор в точке подключения $H_{гар.}$=24 м. вод. ст. Требуемый напор в сети В1 обеспечивает повысительная насосная установка фирмы WILO из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный, с двигателем с регулируемым электроприводом), установленная в помещении насосной ВК на отм. минус 4,20 м, Блок 5. Для экономии электроэнергии в насосной ВК установлены гидропневматические баки (2шт.) работающие с повысительными насосами в повторно-кратковременном режиме. Производительность насосной установки принята с учётом требования СНиП РК 4.01-41-2006.

Для учета расхода воды, на вводе, в помещении насосной ВК на отм. минус 4,20 м, установлен общий водомерный узел для жилья. Стояки систем водоснабжения жилья прокладываются в нише лестнично-лифтового холла, откуда обеспечивается ввод в квартиры трубопроводов холодной воды и горячей воды в полу перекрытия. Для каждой

квартиры установлен отдельный счётчик холодной и горячей воды с запорной арматурой, фильтром и обратным клапаном. В целях исключения превышения нормативного давления, поэтажной стабилизации давления воды и улучшения потоко-распределения по этажам, предусмотрена установка регулятора давления.

В1.1; В1.3 – водопровод хозяйственно-питьевой, обеспечивает хозяйственно - питьевые нужды встроенных помещений.

В1.2 – водопровод хозяйственно-питьевой, производственный для встроенного детского сада, обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию столовой. Для всех встроенных помещений предусмотрен отдельный ввод водопровода диаметром 150 мм, с подключением к проектируемому городскому кольцевому водопроводу. Гарантийный напор в точке подключения ($H_{гар.}$ = 24 м. вод. ст.) обеспечивает требуемый напор в сети водопровода встроенных помещений. Для учета расхода воды, на вводе, в помещении насосной ВК установлен отдельный водомерный узел для каждого встроенного помещения. Для коммерческих объектов предусмотрены индивидуальные счётчики холодной воды.

Водопровод хозяйственно-питьевой всех проектируемых систем для встроенных помещений тупикового начертания в плане.

Согласно письму № 31 от 27 апреля 2016 года, ТОО «СеАй KZ» раздел «Водоснабжение и канализация» оздоровительного комплекса, расположенного в Блоке 3 на отм. минус 4,20 м окончательно будет выполнен отдельным проектом, владельцами указанного помещения.

Материал труб

Вводы водопровода в здание, магистральные сети и стояки – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75, подводки к сантехническим приборам и разводящие сети в полу – трубы полипропиленовые PN20. Стояки и трубопроводы, кроме подводок к санитарным приборам изолируются от конденсации влаги изоляцией K-FLEX, толщина S=9 мм. Для трубопроводов, прокладываемых в подземном паркинге предусмотрена тепловая изоляция толщиной S=19 мм.

Системы горячего водоснабжения

Т3; Т3.0; Т4 – трубопроводы горячего водоснабжения подающие и циркуляционный, обеспечивают горячее водоснабжение санитарно-технических приборов жилых этажей. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

Т3.1; Т3.2; Т3.3 – трубопроводы горячего водоснабжения подающие, обеспечивают горячее водоснабжение встроенных помещений. Для каждого встроенного коммерческого объекта предусмотрены индивидуальные счётчики горячей воды.

Т4.1; Т4.2; Т4.3 – трубопроводы горячего водоснабжения циркуляционные, обеспечивают циркуляцию горячей воды встроенных помещений.

Источник горячего водоснабжения – проектируемая собственная котельная, расположенная на отм. минус 4,20 м Блок 7, смотри марку ТМ. Подача холодной воды в котельную на приготовление горячей воды, от проектируемого ввода водопровода диаметром 150 мм, с установкой отдельного счётчика воды в помещении насосной ВК, на отм. минус 4,20 м Блок 5. Гарантийный напор на вводе Нгар.=24 м. вод. ст.

Материал труб

Материал труб горячего водоснабжения – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75, подводки к сантехническим приборам и разводящие сети в полу – трубы полипропиленовые PN20. Трубопроводы, кроме подводок к санитарным приборам изолируются от конденсации влаги изоляцией K-FLEX, толщина изоляции 9 мм. Для трубопроводов, прокладываемых в подземном паркинге, предусмотрена тепловая изоляция толщиной S=19 мм.

Водопровод противопожарный

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 для внутреннего пожаротушения жилого комплекса с подземным паркингом и объектами обслуживания предусмотрено внутреннее пожаротушение из пожарных кранов. Источник

водоснабжения систем внутреннего пожаротушения – проектируемый наружный городской кольцевой водопровод. Подключение выполнено двумя вводами диаметром 150мм. каждый, гарантийный напор в точке подключения $H_{гар.}$=24 м. вод. ст.

В2 – водопровод противопожарный, запроектирован для внутреннего пожаротушения жилых и встроенных помещений, с расчётным расходом воды 5,2 л/сек, (2 струи по 2,6 л/сек. каждая). Требуемый напор в сети В2 обеспечивает насосная установка фирмы WILO из 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный), установленная в помещении насосной ВК на отм. минус 4,20 м, Блок 5. Система противопожарного водопровода В2 сухотрубная, кольцевого начертания в плане. Включение пожарного насоса местное и дистанционное, по сигналу от кнопки у пожарного крана, с одновременным открытием задвижек с электроприводом на вводах. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного (АВР).

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети хозяйственно-питьевого водопровода В1 предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга.

Трубопроводы противопожарного водопровода В2 монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В2п – водопровод противопожарный, запроектирован для внутреннего пожаротушения паркинга, с расчётным расходом воды 10.4л/сек, (2 струи по 5,2л/сек. каждая). Требуемый напор в сети В2п обеспечивает насосная установка фирмы WILO из 2-х насосов (1рабочий, 1резервный), установленная в помещении насосной ВК на отм. минус 4,20 м, Блок 5. Система противопожарного водопровода В2п сухотрубная, кольцевого начертания в плане. Включение пожарного насоса местное и дистанционное, по сигналу от кнопки у пожарного крана, с одновременным открытием задвижек с электроприводом на вводах. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного (АВР). На сети В2п установлены выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники, СН РК 3.03-05-2014.

Трубопроводы противопожарного водопровода В2п монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Автоматическое пожаротушение

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003, МСН 2.02-05-2000, СН РК 3.3-05-2014 для 2-х этажного подземного паркинга на отм. минус 4,20 м, минус 7,50 м предусмотрена система спринклерного водяного автоматического пожаротушения (АПТ), с расчётным расходом воды q=12,92 л/сек.

Источник водоснабжения – проектируемый бак запаса воды, ёмкостью V=29,70 м^3, установленный в насосной АПТ на отм. минус 4,20 м, Блок 5. Требуемый напор в сети АПТ при пожаре обеспечивает насосная установка фирмы WILO из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный), установленная в помещении насосной АПТ на отм. минус 4,20 м, Блок 5. Система автоматического спринклерного пожаротушения воздушная, состоит из 4-х секций, каждая секция имеет самостоятельный узел управления. На каждой секции спринклерной установки установлено менее 800 спринклерных оросителей. Трубопроводы в насосной АПТ, до узлов управления, водозаполненные находятся под давлением автоматического водопитателя (жокей – насос и гидропневмобак). Для заполнения системы автоматического пожаротушения паркинга воздухом предусмотрен компрессор. Узлы управления, автоматический водопитатель, компрессор установлены в насосной АПТ. Включение основных насосов при падении давления в сети АПТ, по сигналу сигнализатора давления СДУ на соответствующем узле управления. При аварийном отключении одного из 2-х рабочих насосов предусмотрено автоматическое включение резервного (АВР). При включении основных насосов жокей – насос автоматически отключается. Работу системы АПТ в автоматическом режиме смотри раздел АПТ и А.

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения (АПТ) монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Канализация

Для многоквартирного жилого дома с паркингом и объектами обслуживания предусмотрены раздельные системы внутренней бытовой канализации.

К1 – канализация бытовая, самотечная для сбора и отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов жилья отдельными выпусками, в проектируемую сеть внутриплощадочной канализации комплекса.

К1.1; К1.2; К1.3 – канализация бытовая, самотечная для сбора и отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов встроенных помещений отдельными выпусками, в проектируемую сеть внутриплощадочной канализации комплекса.

К3 – канализация производственная, самотечная для сбора и отвода производственных сточных вод от технологического оборудования столовой, встроенного в комплекс детского сада, отдельным выпуском в проектируемую сеть внутриплощадочной канализации комплекса. На выпуске производственной канализации, вне здания, установлен колодец – жироуловитель. Технологическое оборудование и санитарно-технические приборы для мойки посуды присоединены к сети производственной канализации с разрывом струи не менее 20 мм от верха приёмной воронки.

Материал труб сети канализации:

- верхних этажей, выше отм. 0,00 м, трубы пластиковые PVC диаметром 50÷110 мм;
- в перекрытии 0,00 м и ниже, а также выпуски, проложенные в подземном паркинге, трубы чугунные канализационные по ГОСТ 6942-98.

Внутренние водостоки

Проектируемая система внутренних водостоков К2, с установкой на кровле водосточных воронок, обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли зданий на отмостку. На стояках, внутри здания, предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию. Для водосточных воронок предусмотрен электрообогрев на зимний период.

Трубопроводы системы внутренних водостоков запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Канализация дренажная

Для удаления случайных, условно-чистых сточных вод в технических помещениях на отм. минус 4,20 м, (насосная станция ВК, насосная станция АПТ, котельная), предусмотрены трапы с отводом стоков в подземный паркинг на отметке минус 7,50 м. Для сбора и удаления случайных, условно-чистых сточных вод, а также воды после пожара из подземного паркинга, в полу на отметке минус 7,50 м, предусмотрены дренажные лотки и приямки. В каждом приямке установлены дренажные насосы 2шт, (1 рабочий, 1 резервный). Отвод сточных вод из приямков дренажными насосами, по уровню воды в приямке, на отмостку.

Сети дренажной канализации выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

Водопотребление

В0 – общее водопотребление комплекса	- 415,73 м^3/сут,
в том числе: на приготовление горячей воды в собственной котельной	- 189,67 м^3/сут.
В1 – водопровод хозяйственно-питьевой (жильё)	- 187,92 м^3/сут.
Т3 – трубопровод горячей воды (жилье)	- 125,28 м^3/сут.
В1.1; В1.2; В1.3 – водопровод хозяйственно-питьевой (встроенные помещения)	- 38,14 м^3/сут;
Т3.1; Т3.2; Т3.3 – трубопровод горячего водоснабжения (встроенные помещения)	- 64,39 м^3/сут.

Водоотведение

К1 – канализация бытовая (жилье) - 313,20 м^3/сут.

К1.1; К1.2; К1.3; К3 – канализация бытовая и производственная (встроенные помещения) - 102,53 м^3/сут.

6.2.5.3 Газоснабжение

Рабочим проектом решается вопрос газификации жилого дома и пристроенной котельной.

Технологические решения

Внутреннее газооборудование жилых домов

Согласно техническим условиям № 01/8-6439 от 10 ноября 2013 года выданным ТОО «КазТрансГазАлматы» рабочим проектом решен вопрос строительства газопроводов для внутреннего газооборудования жилых домов.

Вводы газопроводов в здания предусмотрены в кухни второго этажа.

Подключение к наружному газопроводу с установкой отключающей арматуры кран шаровый диаметром 32 мм на каждом вводе.

Ввод газопровода предусмотрен непосредственно в кухни второго этажа, далее по стоякам в кухню каждой квартиры.

Прокладка газопровода запроектирована открытой с креплением к стенам.

Для учета расхода газа перед каждым газовым прибором установлен счетчик G-1,6.

Подключение газовых плит ПГ-4 предусмотрено резинотканевым рукавом с установкой крана шарового диаметром 15 мм.

На трубопроводе перед каждым прибором установлена система автоматического контроля загазованности САКЗ.

Газопроводы предусмотрены из водогазопроводных труб диаметрами 32х2,8 мм; 25х2,8 мм; 20х2,5 мм; 15х2,5 мм по ГОСТ 3262-75.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Внутреннее газооборудование котельной

Рабочим проектом решен вопрос газификации котельной.

В отдельно расположенном помещении котельной размещены два отопительных котла Riello RTQ-2920, с газовой горелкой Riello RLS300/E MX.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности САКЗ-МК-3 с электромагнитным клапаном КЗГЭМ-УИ.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка стальных фланцевых шаровых кранов типа NAVAL, и муфтовые шаровые краны типа 11б27п.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 219х4 мм;108х4 мм;159х4 мм;89х4 мм и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32х2,8 мм; 20х2,5 мм; 15х2,5 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

После монтажа газопроводы защитить лакокрасочным покрытием в цвет стен.

Технические показатели:

Расход газа на жилые дома - 85,73 нм^3/час.

Количество газовых приборов - 396 шт.

Расход газа на котельную - 752,5 нм^3/час.

6.2.5.4. Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта разработана на основании технических условий ТУ №25.1-5020 от 30.10.2015г., заданий на проектирование, заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями действующих норм РК (ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*, РДС РК 4.04-11-2003 и др.).

Наружные сети электроснабжения до встроенной РП с ТП-10/0,4 кВ и наружное освещение выполняются отдельным проектом.

Трансформаторная подстанция и сети

Электроснабжение комплекса осуществляется от проектируемой встроенной РП совмещенный с трансформаторной подстанцией ТП-10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 1600 кВА расположенной в Блоке 8.

Для напряжения 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции с двумя разъединителями система сборных шин с использованием камер серии КСО-2-10.

Для напряжения 0,4 кВ принята одинарная секционированная рубильником на две секции система сборных шин. Щит 0,4 кВ укомплектованная из панелей ЩО-70.

Питание сети электроосвещения ТП принято от группового щитка, который через переключатель может быть подключен к любому из вводов 0,4 кВ силовых трансформаторов. В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 36В.

Для учета потребляемой электроэнергии на каждой секции шин 0,4 кВ устанавливается панель учета ЩО70-1-96.

Заземляющее устройство подстанции является общим для напряжений 10 и 0,4кВ.

На подстанции выполняется внутренний и наружный контуры заземления.

Электрические сети от ТП-10/0,4 кВ до ВРУ выполняются кабелями АВВГнг расчетного сечения прокладываемыми открыто по кабельным конструкциям.

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства (ВРУ) для жилой части предусмотрены вводные и распределительные панели серии ВРУ1, установленные в электрощитовой в каждом блоке. Для встроенных объектов обслуживания предусмотрены щиты индивидуального изготовления.

Учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ для объектов обслуживания. Для жилой части проектом предусматривается раздельный учет расхода электроэнергии каждой квартиры и общедомовой нагрузки.

Силовые, осветительные, этажные и квартирные щитки приняты индивидуального изготовления.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического, сантехнического, противопожарного оборудования и штепсельные розетки для подключения бытовой техники в квартирах. Все электроприемники переменного тока напряжением 380/220В, с частотой 50 Гц.

В качестве пусковой аппаратуры приняты пускатели магнитные, ящики управления и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Групповые и распределительные силовые сети выполняются кабелем с медными жилами в полиэтиленовых трубах прокладываемыми скрыто (в подготовке пола, в монолитных стенах, лифтовой шахте) и открыто по кабельным конструкциям.

Проектом принято рабочее, в том числе ремонтное и эвакуационное освещение.

Освещение помещений осуществляется светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики среды и назначения помещений. Величины освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением осуществляется при помощи выключателей, установленных по месту.

В жилых комнатах, кухне и прихожей устанавливаются клеммные колодки для присоединения светильников, а в кухне и прихожей кроме того – подвесные патроны. В ванных комнатах устанавливаются настенные патроны.

Групповые сети освещения выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми в полиэтиленовых трубах в подготовке пола, в лифтовой шахте, в монолитных стенах, открыто по кабельным конструкциям.

Общедомовое освещение выполнено светильниками с КЛЛ лампами.

Для управления освещения лестничных клеток, входов, коридоров и лифтовых холлов применяются светильники с применением датчиков движения для кратковременного включения.

Высота установки выключателей в помещениях принята 0,8 м, штепсельных розеток в рабочих помещениях и жилых комнатах 0,3 м, в кухнях 1,0 м от уровня чистого пола.

Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36В.

Принятая система заземления - TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здания выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник питающей линий;

защитный проводник, присоединенный к щиткам;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

На расстоянии 1 м от фундамента предусмотрен наружный контур заземления.

Для защиты здания предусматривается молниезащита путем установки молниеприемной сетки согласно СН РК 2.04-29-2005.

Основные показатели:

№ Блока	*Наименование*	*Категория электроснабжения*	*Напряжение сети, В*	*Расчетная мощность, кВт*
Блок 1	Жилье ВРУж	I, II	380/220	118,34
	Офисы ВРУк	II	380/220	27,1
Блок 2	Жилье ВРУж	I, II	380/220	118,34
	Офисы ВРУк	II	380/220	27,1
Блок 3	Жилье 1ВРУж	I, II	380/220	225,8
	Жилье 2ВРУж	I, II	380/220	126,6
	Офисы ВРУк	II	380/220	103,6
	СПАцентр ВРУт	III	380/220	52,8
	Салон красоты ВРУс	III	380/220	17,1
Блок 4	Жилье ВРУж	I, II	380/220	118,34
	Офисы ВРУк	II	380/220	27,1
Блок 5	Жилье ВРУж	I, II	380/220	118,34
	Офисы ВРУк	II	380/220	27,1

Блок 6	Детский сад ВРУдс	I, II	380/220	82,1
	Офисы ВРУк	II	380/220	37,6
Блок 7	Котельная ВРУ	I, II	380/220	120,0
Всего			380/220	947,8

Автоматическая пожарная сигнализация

Проект автоматической пожарной сигнализации выполнен согласно заданий на проектирование в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, СНиП РК 2.02-15-2003, ПУЭ РК и других действующих нормативно-технических документов РК.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* комплекс подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации приняты следующие виды оборудования:

управляющая рабочая станция на базе ПК Pentium IV;
пульт контроля и управления С2000М;
преобразователь/повторитель интерфейса С2000-ПИ;
контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
исполнительный релейные блоки С2000-СП1 исп.01;
сигнально-пусковой адресный блок С2000-СП4;
блок индикации С2000-БИ;
извещатель пожарный дымовой ДИП-34А;
извещатель пожарный ручной ИПР 513-3А;
элемент дистанционного управления адресный ЭДУ 513-3АМ исп.02;
источник бесперебойного питания СКАТ (12В).

Система АПС данного объекта разделена на подсистемы, которые подключаются к отдельному пульту. Каждый пульт организует взаимодействие подключенных к нему приборов. Взаимодействие приборов, подключенных к разным пультам, осуществляется через компьютер. Компьютер, пульты контроля и управления "С2000М" устанавливаются в помещении ЦПУ СПЗ в Блоке №1 на отм. минус 4,200 м. Контроллеры двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" сигнально-пусковые релейные блоки "С2000-СП1" исп.01, источники бесперебойного питания СКАТ размещаются в щитках пожарной сигнализации ЩПС. Щитки пожарной сигнализации устанавливаются в каждом блоке комплекса в помещении охраны на отм. 0,000 м.

Кабельные линии систем автоматической пожарной сигнализации выполняются кабелем в негорючей оболочке КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0.75.

Системы АПС подключаются к сетям 220 В переменного тока. Резервное питание обеспечивается источником питания с аккумуляторными батареями, рассчитанными на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Защитное заземление и зануление выполняеются в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Блок 6 (детский сад, АПС и СО)

Проектным решением для организации пожарной сигнализации приняты следующие виды оборудования:

контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
исполнительный релейные блоки С2000-СП1 исп.01;
сигнально-пусковой адресный блок С2000-СП4;
блок индикации С2000-БИ;
извещатель пожарный дымовой ДИП-34А;
извещатель пожарный тепловой С 2000-ИП-02-02;
извещатель пожарный ручной ИПР 513-3А;
элемент дистанционного управления адресный ЭДУ 513-3АМ исп.02;

источник бесперебойного питания СКАТ (12В).

Система АПС данного объекта разделена на подсистемы, которые подключаются к отдельному пульту. Каждый пульт организует взаимодействие подключенных к нему приборов. Взаимодействие приборов, подключенных к разным пультам, осуществляется через компьютер. Компьютер, пульты контроля и управления "С2000М" устанавливаются в помещении ЦПУ СПЗ в Блоке №1 на отм. минус 4,200 м и предусматривается в части проекта 012-15-9-АПС.

Контроллеры двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" сигнально-пусковые релейные блоки "С2000-СП1" исп.01, источники бесперебойного питания СКАТ размещаются в щитках пожарной сигнализации ЩПС. Щитки пожарной сигнализации устанавливаются в вестибюль-приемной (пом.110) на отм. 0,000 м и в коридоре (пом. 309) на отм. 7,500 м Блока 6.

Проектом принят II тип оповещения о пожаре. Звуковые оповещатели ОПОП2-35 устанавливаются в административной и служебных частях помещений детского сада на отм. 0,000 м и 4,200 м, и в коридорах на отм. 7,500 м офисных площадей. Указатели «Выход» предусмотрены в части проекта ЭЛ.

Кабельные линии систем автоматической пожарной сигнализации выполняются кабелем в негорючей оболочке КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0.75.

Системы АПС подключаются к сетям 220 В переменного тока. Резервное питание обеспечивается источником питания с аккумуляторными батареями, рассчитанными на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Защитное заземление и зануление выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Система оповещения о пожаре

Проект системы оповещения о пожаре выполнен согласно заданий на проектирование в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, СНиП РК 2.02-15-2003, ПУЭ РК и других действующих нормативно-технических документов РК.

Проектом выполнена система речевого оповещения типа СО 3 двухуровневого паркинга на базе оборудования фирмы Sonar (производства Южной Кореи).

Оборудование системы оповещения монтируется в 19" стойку, которая размещается в помещении ЦПУ СПЗ на отм. минус 4,20 м.

Система речевого оповещения обеспечивает прием аварийного сигнала от системы пожарной сигнализации и трансляцию сигнала оповещения о пожаре в заданные зоны. Сигнал оповещения может передаваться, как автоматически при срабатывании релейных блоков С2000-СП1 системы пожарной сигнализации, так и вручную, путем выбора зоны на передней панели аварийного переключателя SES-1120.

Мощность усилителей рассчитана с учетом оповещения всех зон данного комплекса.

Световые табло «Пожар» в помещении пожарного поста и постов охраны, звуковые оповещатели ОПОП 2-35, устанавливаемые в коридорах и паркингах, предусматриваются в части проекта автоматической пожарной сигнализации. Световые указатели "Выход" и указатели направления движения при эвакуации предусматриваются в электротехнической части проекта и устанавливаются у выходов на лестничные клетки и у выходов из здания на улицу в поле зрения людей.

В помещениях и коридорах с подвесными потолками устанавливаются потолочные громкоговорители мощностью 2.5-5 Вт типа Sonar SCS-05. Настенные громкоговорители мощностью 3Вт типа SWS-103W – в помещениях без подвесных потолков.

В паркинге устанавливаются громкоговорители мощностью 10/15Вт типа SHS-15T.

Соединительные линии системы оповещения прокладывается кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2 открыто за потолком, по паркингу в кабельных лотках и в гофротрубе.

Основное электропитание 220В по первой категории обеспечивается от сети переменного тока 220В, 50Гц. Блоки автоматического и резервного питания SPD-3322 и

SEP-3352 предназначены для резервного и бесперебойного питания оборудования звукового оповещения.
Защитное заземление и зануление выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Эфирное телевидение

Проект эфирного телевидения выполнен согласно заданий на проектирование в соответствии с действующими нормативно-техническими документами РК.

Телевидение предусматривается от местного телецентра.

На кровле здания устанавливается мачта с многодиапазонной антенной EA 34 VHF-UHF (МВ и ДМВ диапазона) коллективного пользования, учитывая ориентацию на передающие системы телевидения. Материалы для крепления мачты учтены в архитектурно-строительной части проекта.

Кабель от приемной антенны до первого домового многоканального усилителя, расположенного на отметке +30,600м, прокладывается в металлорукаве. Дальнейшая прокладка кабелей между этажами осуществляется в вертикальных пластмассовых трубах.

Электропитание домовых усилителей предусмотрено от сети переменного тока 220В и учтено в разделе ЭЛ. По надежности электроснабжения домовые усилители относятся к категории, по которой получает электроснабжение здание.

Ввод и распределительная телевизионная сеть выполняются кабелем марки RG-6. Абонентская проводка выполняется параллельно с другими слаботочными сетями.

Подключение телевизионных приемников к телевизионной сети осуществляется через ТВ розетки.

Телевизионные ответвители магистральной сети, устанавливаются внутри этажных электрошкафов в слаботочном отсеке.

Телевизионные розетки устанавливаются на расстоянии 0,3 м от уровня пола и не более 0,7м от электрических розеток.

Домофонная система

Проект домофонной системы выполнен согласно заданий на проектирование в соответствии с действующими нормативно-техническими документами РК.

Домофонная система организована на адресном (цифровом) оборудовании CD-3100 торговой марки "LASKOMEX", которая позволяет контролировать объекты с многочисленными входами.

Домофонная система обеспечивает:

исключения несанкционированного доступа в подъезд дома посторонних лиц;

выполнения функции аудио контроля и управления доступом в подъезд;

идентифицирование абонента, по ключ-карте, для доступа в подъезд;

позволяет абоненту, по двухсторонней аудио связи, идентифицировать посетителя по голосу и, при желании, дистанционно управлять состоянием входной двери подъезда, закрытой в обычном состоянии.

Прокладка сетей внутри здания выполнена в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства" и СНиП РК 3.02-10-2010.

Автоматика дымоудаления

Проект автоматики дымоудаления выполнен согласно заданий раздела ОВ на проектирование автоматического управления клапанами дымоудаления, подпора воздуха и ОЗК, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативно-техническими документами РК (СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 2.02-15-2003, ПУЭ РК и др.).

Все применяемые приборы и устройства имеют сертификат соответствия РК,

допущены к применению и одобрены Комитетом по Государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций МЧС РК.

На клапанах систем дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются реверсивные электроприводы. Электроприводы обеспечивают автоматическое, дистанционное и местное управление клапанами:

автоматическое управление предусматривается – от системы АПС;

дистанционное управление – от кнопок, установленных на путях эвакуации и/или в пожарных шкафах;

местное управление – от кнопок, установленных по месту, вблизи клапана.

Автоматика управления противопожарными клапанами реализуется с помощью блоков "С2000-СП4" предусмотренных в разделе АПС.

Для запуска систем противодымной вентиляции предусмотрен элемент дистанционного управления адресный ЭДУ 513-3АМ исп.02, который устанавливается у эвакуационных выходов и включается в ДПЛС к контроллеру двухпроводной линии "С2000-КДЛ".

Вся информация о состоянии систем противодымной вентиляции поступает в помещение ЦПУ СПЗ в блоке 1 на отм. -4.200 на пульт контроля и управления, предусмотренный в разделе АПС.

Двухпроводная линия связи (ДПЛС), интерфейс выполняются кабелем в негорючей оболочке.

Система автоматики дымоудаления подключаются к сетям 220 В переменного тока. Резервное питание обеспечивается источником питания с аккумуляторными батареями, рассчитанными на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Защитное заземление и зануление выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Видеонаблюдение

Проект видеонаблюдения выполнен согласно заданий на проектирование в соответствии с действующими нормативно-техническими документами РК.

Для организации видеонаблюдения периметра и прилагающей территории проектом предусмотрена установка всепогодных видеокамер наблюдения на входах в здание и на территории паркинга, а также купольных видеокамер в подъездах здания.

Все камеры подключены к цифровым видеорегистраторам. Видеорегистраторы оснащаются 4-мя жесткими дисками объемом по 4 Тб каждый, что позволяет записывать при максимальном разрешении WD1 (PAL: 960x576) и кодеке H.264 до 720 часов непрерывного видеоизображения.

Соединение видеорегистратора и видеокамер осуществляется коаксиальным кабелем РК75-7-16. Питание видеокамер осуществляется от источников бесперебойного питания APS Smart 5000, силовым кабелем ВВГнг-LS-2x1,5. Для питания камер постоянным током с напряжением 12 В возле каждой камеры устанавливается преобразователь напряжения 220VAC/12VDC.

Блок 6 (детский сад)

Для организации видеонаблюдения периметра и прилагающей территории проектом предусмотрена установка 14 всепогодных видеокамер наблюдения на входах в здание и 6-ти купольных видеокамер внутри здания.

Все камеры подключены к цифровым видеорегистраторам. Видеорегистраторы оснащаются 4-мя жесткими дисками объемом по 4 Тб каждый, что позволяет записывать

при максимальном разрешении WD1 (PAL: 960x576) и кодеке H.264 до 720 часов непрерывного видеоизображения.

Соединение видеорегистратора и видеокамер осуществляется коаксиальным кабелем РК75-7-16. Питание видеокамер осуществляется от источников бесперебойного питания РИП-12, силовым кабелем ВВГнг-LS-2x1,5.

Заземление аппаратуры и приборов выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002 и ПУЭ РК.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, а также согласно функциональному назначению здания.

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

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECSЭКСПЕРТИЗА», в рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы (без наружных сетей и без сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1. По периметру территории резервуаров топлива выполнено ограждение сетчатое высотой 2,0 м.
2. Откорректировано благоустройство двора жилых домов с организацией игровых площадок для детского сада на 4 группы (100 мест).
3. Откорректированы технические показатели по генплану, согласно принятым проектным решениям.

По технологическим решениям:

1. Предоставлен лист общих данных с включением ведомости ссылочных документов на СанПиНы и СНиПы объектов дошкольного образования.
2. Представлен полный раздел технологических чертежей, включая технологические планы с расстановкой оборудования и мебели, а также спецификацию на оборудование.

По архитектурным решениям:

1. Блоки 1, 2, 4, 5. Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 выполнены с выходом наружу непосредственно.
2. Блок 3. План на отм минус 4,20 м. Исключено заполнение проемов дверными блоками в помещениях 026, 027, 035, 036, а также в перегородке помещений 028, 037, 045, 072 между осями «И-К».
3. Блок 3. План на отм минус 4,20 м. Откорректировано размещение парковочных мест в паркинге – исключено 5 машино-мест в местах прохода к лифтам.

4. Блок 3. План на отм 0,00 м. Выходы из лестничных клеток типа Н2 выполнены непосредственно наружу – витраж коммерческих помещений перенесен на ось «Л». Входы-выходы коммерческих помещений выполнены на открытую террасу.

5. Блок 3. План на отм. минус 4,20 м. Помещение фито бара в осях 21-22 отделено от коридора витражом.

6. Блок 3. План на отм минус 7,50 м. Уменьшены габариты помещения бассейна и чаши бассейна для прохода по коридору между помещениями поз. 050 и 061.

7. Блок 3. План на отм минус 4,20 м. Выполнен выход наружу из коридора поз. 061.

8. Блок 3. План на отм 4,20 м. В каждой секции из габаритов незадымляемой лестничной клетки типа Н2 исключена колясочная.

9. Блок 6. Выполнена корректировка планировочных решений детского сада. Вместимость детского сада на 120 мест заменена на 100 мест – на 4 группы наполняемостью по 25 мест. Откорректированы технические показатели по Блоку 6.

По конструктивным решениям:

1. Уточнены сечения балок по Блокам 1-9.
2. Предоставлено армирование плит и балок по Блоку 9.
3. Разработаны конструкции стен и указан материал стен.
4. Обоснованы конструктивные решения жёстких узлов рам.

По водоснабжению, канализации и пожаротушению

1. Получены новые технические условия «на водоснабжение» и «на водоотведение» № 05/3-556 от 04 апреля 2016 года от ГКП «Холдинг Алматы Су» в связи с увеличением объемов водопотребления: для жилья Q=313,2 м^3/сут., для объектов - =104,02 м^3/сут.

Паркинг

2. Таблица «Основные показатели» (лист ВК-1) дополнена общим расчётным расходом и гарантийным напором воды вводах В0, потребным расчётным напором воды по системам Т3; Т3-1; В1.2; Т3.2; В1.3; Т3.3.

3. Общие указания к проекту дополнены строительным объёмом каждого пожарного отсека.

4. На всех напорных трубопроводах, проходящих внутри здания, в местах пересечения деформационных швов установлены компенсаторы, СНиП 4.01-41-2006.

5. На магистральных трубопроводах всех систем, проложенных в подземном паркинге, указаны привязки к оси здания.

6. На плане минус 4,20 м указаны относительные угловые планировочные отметки земли.

7. Для насосных станций, на отм. минус 4,20 м, выполнено требование СНиП 4.01-41-2006 – отдельный выход наружу.

8. В насосной станции, лист ВК-5, ВК-6, перед задвижками с эл. приводом дополнительно установлены задвижки с ручным приводом для возможности профилактики или ремонта задвижек с эл. приводом без отключения всех систем в целом.

9. Откорректирована расстановка запорной арматуры у пожарных насосов на закольцованных вводах В0, лист ВК-5, ВК-6:

установлены разделительные задвижки между насосами на всасывающих и напорных линиях;

всасывающие и напорные линии насосов подключены непосредственно в кольцевую сеть В0, В2, В2п;

дополнительно установлена разделительная задвижка на отпайке к системам В1 и встроенных помещений, лист ВК-6.

10. Для насосных установок предусмотрены фундаменты для крепления установочной рамы насосов. Уточнена и откорректирована отметка оси насосов с учётом требования п.10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.

11. На принципиальной схеме холодного водоснабжения (лист ВК-6) указан № и Ру запорной арматуры по системам, её положение в РАБОЧЕМ режиме - «Открыто», «Закрыто».

12. Принципиальная схема дополнена описанием работы всех насосных установок с указанием, экспликации насосного оборудования, мембранных баков и т.д.

13. Прокладка магистральных трубопроводов всех систем предусмотрена с уклоном не менее 0,002 к выпуску, СНиП 4.01-41-2006.

14. На схемах, лист ВК-4; 5; 6, указаны отметки прокладки трубопроводов, отметки установки водомерных узлов, ГОСТ 21.601-2011.

15. Решено опорожнение всех систем водоснабжения.

16. На планах и схемах пожарного водопровода В2; В2П указана нумерация всех пожарных кранов.

17. Фрагмент плана насосной ВК, на отм. минус 4,20 м выполнен в читаемом Масштабе, лист ВК-5.

18. На отпайках от магистральной кольцевой сети В2П к пожарным кранам исключена установка запорной арматуры, СНиП 4.01-41-2006, лист ВК-4.

19. Лист ВК-1 «Общие данные» дополнен данными по температуре воздуха в зимнее время в паркинге и насосных станциях. Уточнены и откорректированы решения по изоляции и предохранению трубопроводов и арматуры в паркинге от замерзания, п.4.2.16 СНиП 4.01-41-2006.

20. В подземном паркинге, на внутреннем противопожарном водопроводе установлены патрубки с соединительными головками, выведенные наружу, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники СН РК 3.03-05-2014.

21. Хоз. питьевые насосы установлены на виброизолирующих основаниях. На напорных и всасывающих линиях установлены виброизолирующие вставки, СНиП 4.01-41-2006.

22. На планах и схемах указаны № дренажных насосов и приямков.

23. На схемах К3н указаны решения по опорожнению системы. Прокладка трубопроводов системы К3н предусмотрена с уклоном не менее 0,002 к выпуску, СНиП 4.01-41-2006.

24. На схеме К3н, в узлах сопряжения, установлены обратные клапаны.

25. Откорректирован размер дренажных приямков с учётом установки в приямке 2-х дренажных насосов диаметром не менее Д=375 мм, каждый.

26. Для стальных труб К3н проложенных в полу предусмотрена защита от коррозии. На плане минус 4,20 м указана привязка всех трапов.

27. Спецификация дополнена:

- фитингами для стальных труб;
- для стальных труб и фитингов указан вес;
- для оцинкованных труб исключена окраска;
- указан тип, марка, ГОСТ для всех позиций спецификации;
- для запорной арматуры указан Ру, класс герметичности;
- откорректирована толщина изоляции для трубопроводов горячей и холодной воды в отапливаемых помещениях и в паркинге с учётом предохранения от замерзания в зимнее время.

28. Для вводов водопровода В0 диаметром Ду=150 мм. применены стальные трубы с внутренним и наружным защитным покрытием, СНиП 4.01-41-2006.

Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6

29. Таблица «Основные показатели» (лист ВК-1) дополнена расчётными расходами и потребным расчётным напором воды по всем системам холодного и горячего водоснабжения каждого блока.

30. Откорректирована расстановка пожарных кранов и их количество для встроенных помещений на отм. минус 4,200 м; 0,00 м и жилья с учётом требования п. 4.3.16; 4.3.21 СНиП 4.01-41-2006.

31. Расстановка пожарных кранов выполнена с учётом планировки офисных помещений смежных блоков, имеющих одни наружные входы.

32. Для всех проектируемых блоков и паркинга указана нумерация пожарных кранов.

33. Указаны наименования помещений во всех блоках, на отм. минус 4,20 м; 0,00 м.

34. Откорректировано расположение запорной арматуры на стояках и магистралях на всех проектируемых системах с учётом её обслуживания, СНиП 4.01-41-2006.

35. Решено опорожнение стояков всех систем холодной и горячей воды.

36. Стояки горячего водоснабжения приняты внутренним диаметром не менее Ду=20 мм. с учётом зарастания труб и потерь напора в стояке.

37. Планы, с выпусками канализации дополнены привязками выпусков к оси здания.

38. Для канализации жилья выполнено требование п.п.8.2.9; 8.2.11 СНиП 4.01-41-2006.

39. На стояках канализации К1 на отм. 0,000 указан переход с полиэтилена на чугун.

40. На горизонтальных участках сети канализации под перекрытием минус 4,20 м установлены прочистки, с учётом расстояния между ними не более 10 метров, табл. 6 СНиП 4.01-41-2006.

41. Откорректированы отметки выпусков канализации из здания с учётом размера фасонных частей.

42. Схема В1 дополнена информацией по установке крана для пожаротушения жилых помещений на ранней стадии, СНиП 4.01-41-2006.

43. На выпусках канализации из здания, проложенных по неотапливаемым помещениям предусмотрена тепловая изоляция.

44. Для бассейна, Блок 3, предусмотрен водообмен воды с рециркуляцией и её повторным использованием.

45. На сети производственной канализации К3, встроенного Детского сада Блок 6, указано подключение технологического оборудования и санитарно-технических приборов с разрывом струи не менее 20 мм от верха приёмной воронки СНиП 4.01-41-2006.

По разделу АПТ «Автоматическое пожаротушение» Паркинг

46. Лист АПТ-1. Указания к проекту дополнены ссылкой на СНиП 3.05.05-85, требование п. 5.43 СНиП РК 2.02-15-2003.

47. На планах, смотри л. АПТ 3; 4, на всех питающих трубопроводах указана привязка к оси здания с учётом прокладки сетей смежных дисциплин, п. 6.1.5 ГОСТ 21.601-2011.

48. На трубопроводах, в местах пересечения деформационных швов (по цифровым и буквенным осям), установлены компенсаторы, п.7.12 СНиП 4.01-41-2006.

49. Откорректирована планировка планов на отм. минус 4,20 м, минус 7,50 м с учётом последней корректировки радела АР.

50. Схемы, л. АПТ-5; -6, дополнены компенсаторами, высотными отметками прокладки труб.

51. На схемах АПТ указан диаметр промывочных кранов - Ду=50 мм.

52. На листах АПТ-7; -8 откорректирован план насосной и разрезы. План и разрезы выполнены в читаемом масштабе, М 1:50.

53. На всасывающем и напорном трубопроводах между пожарными насосами (3шт.), жокей - насосом, а также между узлами управления установлены разделительные задвижки, п.10.7 СНиП РК 4.01-02-2009.

54. В местах присоединения труб к насосам, бакам установлены гибкие соединения, п.18.12 СНиП РК 4.01-02-2009, п.7.13 СНиП 4.01-41-2006.

55. Комплект чертежей дополнен аксонометрической схемой обвязки насосов, смотри л. АПТ-11.

56. Технологическая схема (лист АПТ-2) дополнена запорной арматурой, диаметрами труб и описанием принципа работы проектируемой системы автоматического спринклерного пожаротушения.

57. Откорректировано расстояние между фундаментами пожарных насосов и жокей – насоса, 400мм на 700мм, п.15.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

58. Спецификация

59. 13.1 Для стальных труб и стальных фасонных частей указана толщина стенки и вес.

60. 13.2 Для запорной арматуры указан Ру, класс герметичности, ответные фланцы и крепёж.

61. 13.3 Указан тип, марка, ГОСТ для всех позиций спецификации, для импортного оборудования указана фирма, страна – производитель оборудования.

По тепломеханическим решениям котельной:

1. Из условных обозначений на листе ТМ 1 исключены наружные тепловые сети.
2. В основных показателях по котельной выделены расход тепла на собственные нужды (отопление и вентиляция котельной, тепловой спутник топливопроводов).
3. В пояснительной записке откорректированы параметры теплоносителя, указано 95-70 градусов С.
4. Пояснительная записка дополнена описанием принципиальных решений по резервному топливоснабжению.
5. Представлен продольный профиль и сечение топливопроводов с тепловыми спутниками.

По отоплению и вентиляции:

6. Для всех блоков в пояснительной записке и общих указаниях в качестве теплоносителя ошибочно указана перегретая вода. Вода с температурой 80 градусов С не является перегретой. Откорректировано.
7. Заполнена пустая итоговая таблица на стр. 22.
8. Пояснительная записка, раздел дымоудаление – дано описание принципиальных решений по дымоудалению жилой части.
9. В разных блоках указаны разные параметры теплоносителя 80 – 60 градусов С и 80- 65 градусов С. Устранено несоответствие.
10. Для всех блоков «Центральный тепловой пункт» исправлен на «Котельная».
11. Пояснительная записка дополнена описанием принципиальных решений по отоплению и вентиляции котельной.
12. Энергетический паспорт блока 3 – расчетный показатель теплопотребления превышает нормируемый. Откорректировано.
13. Тепловые нагрузки в чертежах и ПЗ марки ОВ приведены в соответствие с маркой ТМ.
14. Представлены комплекты чертежей марки ОВ по котельной и детсаду.
15. Тепловентилятор с котельного зала принят во взрывозащищенном исполнении.

По электротехническим решениям:

1. Откорректированы чертежи и ПЗ после уточнения расчетной мощности по разделу ЭЛ.

2. Кабели прокладываемые открыто предусмотрены типа нераспространяющие горения (нг).
3. У въездов паркинга (блок 9) предусмотрены розетки для электрифицированного пожарно-технического оборудования.
4. На планах показаны молниеприемные сетки.
   Разделы: СС, ТВ, АПС, ВН, АДУ, ДС.
5. Откорректированы обозначения проекта на основных надписях и в таблицах «Ведомости основного комплекта рабочих чертежей», нумерация листов откорректированы согласно «Ведомости рабочих чертежей основного комплекта».

8 ВЫВОДЫ

8.1 Рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом, административного здания и здания для обслуживания населения пр. Гагарина, 309 в Бостандыкском районе г. Алматы (без внеплощадочных наружных сетей и без сметной документации), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

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

8.3 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 «Паркингі бар көп салалы тұрғын үй кешені, әкімшілік ғимараты және халыққа қызмет көрсету ғимаратының құрылысы. Бостандық ауданы, Гагарин даңғылы, 309» (алаңнан тыс сыртқы тораптарсыз және сметалық құжаттарсыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.3 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Бас сарапшы	Е. Щедрина
Сарапшы	В. Гончаренко
Сарапшы	Ұ. Тағыбек
Сарапшы	В. Чехлов
Сарапшы	А. Гнатченко

Archexpert.kz Надёжно проверено - надёжно построено! Archexpert.kz