|  |  |
| --- | --- |
| «**Согласовано»** | «**Утверждаю»** |
|  |  |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. | «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. |
| М.П. | М.П. |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку проектной и рабочей документации по реконструкции здания, расположенного по адресу: г. Москва, Столярный пер., д. 3, стр. 34

г. Москва

2014 г.

**1. Основные положения.**

Настоящее техническое задание распространяется на выполнение проектных работ (стадии «Проект» и «Рабочая документация») по разделу архитектурно-строительные решения и инженерные системы в реконструируемом здании, расположенном по адресу: г. Москва, Столярный пер., д. 3, стр. 34 общей площадью помещений 7439,9 м2 (5 этажей плюс подвал). Здание отдельно стоящее, 1990-го года постройки.

Проектом реконструкции необходимо предусмотреть увеличение технико-экономических показателей здания путем устройства двухуровневого мансардного этажа, монтажа дополнительных элементов внутреннего каркаса и перекрытий антресолей 4-х надземных этажей, приспособления подвальных помещений под парковку, а также изменение функции здания под апартаменты для длительного проживания людей.

Исходными данными для разработки рабочего проекта являются:

 - Настоящее техническое задание;

 - Материалы БТИ;

 - Инженерно-техническое обследование здания (включая обмерные чертежи);

 - Инженерно-геологические изыскания;

 - Инженерно-экологические изыскания;

 - Геоподоснова

 - Договора с поставщиками ресурсов (МОЭК, Мосводоканал, Мосэнергосбыт)

 - Эскизная архитектурная концепция, разработанная ООО «ДНК групп» (приложение №1)

**2. Состав проектной документации.**

Проектирование выполнить в два этапа: «Проект» и «Рабочая документация».

1-й этап. Разработка документации стадии «Проект» + комплект тендерной документации. Стадия «Проект» должна быть выполнена в соответствии с требованиями постановления №87 Правительства Российской Федерации от 16.02.2008. Комплект тендерной документации должен содержать максимально полную ведомость объемов работ по реконструкции, позволяющую провести тендер на выбор генподрядчика.

2-й этап. Разработка комплекта документации стадии «Проект» в рамках проведения капитального ремонта (цель - прохождение негосударственной экспертизы) + комплект рабочей документации стадии «РД».

Рабочая документация должна быть выполнена в объеме следующих разделов для производства работ по реконструкции:

|  |
| --- |
| 1. **Архитектурные решения:**
 |
| * 1. Поэтажные планы и разрезы. Спецификации изделий и материалов;
	2. Кладочные планы с указанием отметок низа/верха проемов, маркировкой ниш, отверстий и т.д.
 |
| * 1. Ведомости заполнения дверных и оконных проемов;
 |
| * 1. Чертежи на устройство фасадов, включая: рабочие чертежи фасадов с раскладкой и маркировкой фасадных элементов, осветительных приборов, с маркировкой дверных и оконных проемов, участков витражного остекления. Спецификации изделий и материалов;
 |
| * 1. Рабочий проект интерьеров всех общественных зон (входные группы, коридоры, номера, обеденные залы, конференц-залы и т. д.), включая графические изображения и спецификации изделий и материалов. Ведомости отделки для технических помещений;
 |
| * 1. Прочие узлы и детали;
 |
| * 1. Задание на устройство кровли со спецификацией изделий и материалов.
 |
| 1. **Генеральный план. Благоустройство и озеленение. Организация рельефа. Вертикальная планировка:**
 |
| * 1. Генеральный план в рабочей версии с основными показателями территории;
	2. План вертикальной планировки с картограммой земляных масс
	3. Сводный план инженерных систем
 |
| * 1. Рабочий проект благоустройства в составе: планы мощения c раскладкой материалов, планы озеленения и асфальтировки, узлы, детали, спецификации изделий и материалов, ведомости малых архитектурных форм;
 |
| 1. **Конструктивные решения:**
 |
| * 1. Рабочие деталировочные чертежи по монтажу металлических конструкций (КМД): металлоконструкции усиления, конструкции мансарды, лестницы, балки, ограждения и т.д. Спецификации деталей и материалов;
 |
| * 1. Чертежи железобетонных конструкций (КЖ): чертежи по установке опалубки и раскладке арматуры. Спецификации материалов и изделий.
 |
| 1. **Решения по внутренним инженерным системам**
 |
| 4.1. Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВиК). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации;4.2. Противодымная вентиляция (ПД) ; |
| 4.3. Теплоснабжение. Центральный тепловой пункт (ЦТП). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации ; |
| 4.4. Водопровод, канализация (ВК), включая противопожарный водопровод и водостоки. Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации; |
| 4.5. Силовое внутреннее электроснабжение 0,4 кВ (ЭОМ). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации. Молниезащита, система уравнивания потенциалов. Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации; |
| 4.6. Электрическое освещение (ЭО). Архитектурное освещение фасадов и территории. Аварийное электроснабжение (АЭ). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации; |
| 4.7. Автоматическая установка пожаротушения для автостоянки (АУПТ), система пожарной сигнализации (СПС) , речевого оповещения (СРО) и пожарной автоматики (СПА). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации;  |
| 4.8. Телефонизация и [структурированная кабельная система (СКС). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации;](#п2)4.9. [Система коллективного приема телевидения (СКПТ). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации;](#п7) |
| 4.10. [Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации;](#п9)4.11. Домофонная связь (ДС).[Система контроля и управления доступом (СКУД). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации;](#п10)4.12. [Система охранного телевидения (СОТВ). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации;](#п11) |
| 4.13. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем и оборудования (АС). Планы сетей и оборудования, схемы, спецификации; |
| 1. **Прочие сопутствующие разделы:**
 |
| * 1. Противопожарные мероприятия (описательная часть).
 |
|  |

Рабочая документация должна содержать всю необходимую информацию для заказа оборудования и производства строительно-монтажных работ.

Рабочая документация (РД) разрабатывается и передается Заказчику по Акту сдачи-приемки в 4-х экземплярах на бумажном носителе. Также все рабочие чертежи должны быть переданы на электронном носителе в форматах исходной разработки, чертежи «Архикада» д.б. конвертированы в файлы формата «dwg».

**3. Требования к архитектурно-строительной части проекта**

**3.1 Требования к архитектурной части проекта**

**Общие требования**

Планировки здания должны быть выполнены в соответствии с архитектурной концепцией, разработанной ООО «ДНК групп» (Приложение №1). Все отступления должны быть согласованы заказчиком в письменном виде.

Предусмотреть все необходимые мероприятия по пожарной безопасности в соответствии с требованиями Технического регламента по пожарной безопасности и СП 1-12.13130.2009.

Проектом предусмотреть устройство межлотовых перегородок толщ **250 мм** из кирпичной кладки с применением красного глиняного кирпича или в виде 3-слойных стен:

- пеноблок 100мм

- звукоизоляция (Роквул Акустик баттс) – 50мм

- пеноблок 100мм

Выбор материала перегородок выполнить таким образом, чтобы как минимум 2 стены в каждом апартаменте были выполнены из кирпича. Если, исходя из конструктивных требований, применение кирпичных перегородок невозможно, следует проектировать отделку клинкерной плитке по стене из пеноблока.

Применить кровельное покрытие мансарды из кровельной стали с соединением в виде двойного стоячего фальца. Материал и цветовое решение согласовать с Заказчикам.

Проектом предусмотреть демонтаж существующих стеновых панелей и устройство 3-слойных ограждающих стен:

- кирпичная кладка 380мм

- утепление минватой Rockwool – 100-140мм (уточнить теплотехническим расчетом)

- отделка клинкерной плиткой по оштукатуренной поверхности минваты

 Цвет фасада и его архитектурные элементы должны соответствовать концепции.

**Требования к остеклению на мансардном этаже.**

На мансардном уровне предусмотреть устройство мансардных окон «Velux GGL» с открыванием по средней оси. Внутренняя часть – натуральное дерево, покрытое лаком, снаружи - алюминиевые накладки – цвет согласовать с Заказчиком.

Все окна (кроме неоткрывающихся элементов) – с вентиляционными клапан-форточками со съемным воздушным фильтром, совмещенными с ручкой для открывания (зимнее проветривание).

В мансардных окнах должна быть предусмотрена возможность установки электромотора для открывания и датчика дождя. Каркас оконной коробки и поворотной рамы выполнить из клееной древесины, покрытой лаком. Для окон в сан. узлах – покрытие влагостойкое полиуретановое белого цвета.

Сопротивление теплопередачи окна должно быть не менее 0,75 м2С/Вт. Звукоизоляция оконного блока – не менее 30 дБА.

Состав стеклопакета в наружных окнах для применения в проекте:

наружное стекло – закаленное с низкоэмиссионным покрытием, внешняя поверхность с самоочищающимся покрытием Pilkington Activ™.

пространство между стеклами – заполнено аргоном.

внутреннее стекло – безопасное двухслойное (триплекс).

Сопротивление теплопередачи стеклопакетов – должно быть не менее 0,9 м2С/Вт.

Оклады к мансардным окнам выполнить из алюминия для установки окон в фальцевую кровлю. Для качественного выполнения узлов примыкания окон к кровельной конструкции предусмотреть во всех окнах мансарды установку комплекта гидро-, теплоизоляции «Велюкс».

**Требования к фасадному остеклению и заполнению проемов**

Конструкции окон выполнить на основе «теплого» профиля AGS-68 с декоративным покрытием изнутри и снаружи в соответствии с концепцией. Для остекления использовать двухкамерный стеклопакет c низкоэмиссионным энергосберегающим покрытием 32 мм: 4-12-4-8-4 LowE. В случаях, где светопрозрачные конструкции примыкают непосредственно к уровню чистого пола, предусмотреть в нижней части окна участки триплексного остекления. Использовать итальянскую Фурнитуру (ручки, петли) – SAVIO (Италия), цвет и тип дополнительно согласовать с заказчиком.

На каждое окно предусмотреть минимум одну открывающуюся створку с поворотно-откидным механизмом для возможности мойки окна и проветривания.

В качестве отливов использовать оцинкованную сталь с порошковой окраской, цвет согласовать с Заказчиком.

Типы внутренних дверей для применения в проекте согласовать с Заказчиком.

**Требования к отделке.**

Все отделочные материалы внутренних помещений согласовать с заказчиком в процессе проектирования.

Внутренние кирпичные стены и кирпичные перегородки апартаментов, а также внутренние поверхности наружных кирпичных стен, должны быть очищены от штукатурки и «состарены» методом пескоструйной обработки в стиле «loft», с последующим нанесением гидрофобизатора.

Бетонная поверхность потолков должна быть выровнена, отшлифована, очищена и обработана гидрофобными составами для бетона.

Бетонная поверхность пола должна быть выровнена и зашлифована.

Перегородки, выгораживающие санитарные узлы должны быть выложены на высоту в 2 ряда кирпичной кладки, для обозначения границ мокрых зон.

Торцевые лоты, примыкающие к лифтам и техпомещениям (этажным венткамерам) следует дополнительно шумоизолировать.

Также следует проверить состав перекрытий (ребристые плиты перекрытий + конструкция пола) на предмет выполнения требований шумоизоляции. Если состав перекрытий недостаточен – предложить меры дополнительной шумоизоляции.

При дальнейшем производстве работ, для демонстрации и утверждения у Заказчика необходимо первоначально выполнить отделку одного из апартаментов в качестве образца, в случае его утверждения выполнить по аналогии отделку оставшихся апартаментов.

Для общественных зон (лифтовые холлы и коридоры), необходимо разработать отдельный рабочий проект интерьеров в стиле «loft» , включая спецификации материалов, развертки стен, планы полов и потолков с раскладкой облицовочных элементов, расстановкой электроосветительного оборудования и мебели дополнительно согласовав все отделочные материалы с Заказчиком.

Для служебных и технических помещений, а также для помещений апартаментов разработать ведомости отделки с указанием объемов и видов работ, с точным наименованием отделочных материалов.

**3.2. Требования к конструктивной части**

Здание прямоугольной формы в плане со сторонами 61,6 х 27,7 м. Верхняя отметка здания - 32,220 м относительно чистого пола 1-го этажа.

По конструктивной схеме данное здание можно отнести к зданиям с полным каркасом, дополнительную жесткость зданию придают лестничные клетки, расположенные в торцах здания. Сетка колонн – 6 x (9-3-9) м.

Фундаменты под наружными и внутренними несущими стенами монолитные железобетонные, опирающиеся на монолитную железобетонную ленту. Ширина подошвы ленточных фундаментов 1,15 м, глубина заложения фундаментов ориентировочно составляет 4,8 м относительно планировочной отметки благоустройства.

Фундаменты под колонны внутреннего каркаса здания монолитные железобетонные с отметкой подошвы -5,800 относительно уровня чистого пола, что ориентировочно составляет глубину 4,8 м относительно планировочной отметки благоустройства.

На основании инженерно-технического обследования здания и инженерно-геологических изысканий в разделе конструктивных решений необходимо предусмотреть:

- устройство двухуровневого мансардного этажа (в соотв. с концепцией, прил. №1);

- монтаж дополнительных элементов внутреннего каркаса и устройство перекрытий антресолей надземных этажей (в соотв. с прил. №1);

 - усиление несущих элементов (по расчету, в соответствии с инженерно-техническим обследованием)

- замену существующих ограждающих конструкций (навесные стеновые панели) на 3-х слойные стены (см. п. 3.1).

Для расчетов принять **нормативную** полезную нагрузку (от веса людей, мебели инженерного оборудования и т.д.) на плиты перекрытия не менее - **250 кг/м2.**

Дополнительные элементы внутреннего каркаса должны быть выполнены из металлоконструкций на жестких сварных соединениях, элементы каркаса должны определяться по расчету.

Новые участки дисков перекрытий должны быть выполнены из железобетона.

Несущие элементы антресоли мансардного этажа, а также стропильные конструкции мансарды должны быть выполнены из металлоконструкций в соответствии с планировками. (см. приложение №1). Все элементы металлоконструкций мансарды, попадающие во внутренний объем апартаментов должны быть закрыты декоративными массивами из дерева (отдельно согласовать с заказчиком). Предусмотреть обработку всех металлоконструкций антикоррозийными составами. Обеспечить предел огнестойкости несущих конструкций мансардного этажа и антресолей не менее R45 и класс пожарной опасности КО.

Существующие лифтовые шахты, по возможности, необходимо сохранить и предусмотреть надстройку из полнотелого глиняного кирпича на уровне мансардного этажа.

Мероприятия по усилению фундаментов и несущих элементов каркаса должны быть определены исходя из их технического состояния, в соответствии с данными технического обследования и инженерно-геологических изысканий, а также с учетом их дополнительного нагружения в результате реконструкции.

Все конструктивные расчеты должны быть оформлены в виде отчета и переданы Заказчику.

**4. Основные технические требования к системам инженерного обеспечения.**

**4.1 Общие данные.**

Во всех помещениях внутренние параметры воздуха должны поддерживаться в соответствии с санитарными нормами и обеспечиваться совместной работой систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Уровень шума, создаваемый работой инженерного оборудования, не должен превышать 25 дБА в ночное время (с 23:00 до 07:00) и 35 дБА в дневное.

Основанием для проектирования являются:

* требования настоящего технического задания;
* требования соответствующих нормативных документов (см. п.5).

Расчетные параметры наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляции воздуха принимать:

В холодный период: -28оС;

В теплый период:

* для вентиляции +22,3оС;
* для кондиционирования +28,5оС

**4.2 Индивидуальный тепловой пункт.**

Теплоснабжение здания осуществить от городских тепловых сетей через собственный индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подвальном этаже здания. В качестве первичного теплоносителя принять перегретую воду с параметрами 150/70°С, подаваемую в здание от городской тепловой сети.

Присоединение системы отопления и теплоснабжения вентиляции здания выполнить по независимой схеме.

Предусмотреть использование пластинчатых теплообменников производства «Alfa-Laval», насосного оборудования, стальной запорной и регулирующей арматуры от «Компании АДЛ» на сетевом контуре и на вторичных контурах.

В ИТП предусмотреть следующие группы теплообменников и насосов:

* Два теплообменника (на 75% тепловой нагрузки каждый) и насосы (1-рабочий и 1-резервный) системы отопления.
* Теплообменник (на 120% тепловой нагрузки) и насосы (1-рабочий и 1-резервный) системы вентиляции.
* Два теплообменника и насосы (1-рабочий и 1-резервный) системы ГВС.
* Подпитку систем отопления и теплоснабжения вентиляции предусмотреть из обратного трубопровода тепловой сети с установкой подпиточных насосов (при необходимости).
* Предусмотреть в ИТП необходимую запорно-регулирующую арматуру в соответствии с нормативной документацией.
* Теплоносителем для систем отопления и вентиляции принять горячую воду с параметрами 90/65оС по температурному графику.
* Предусмотреть тепловую и защитную изоляцию трубопроводов и оборудования ИТП.

Разработать проект узла учета тепловой энергии для всего здания с теплосчетчиком ВИС.Т.

Индивидуальный учет теплоносителя для апартаментов и офисной части не предусматривать.

Магистральные трубопроводы, главные стояки, подводящие трубопроводы системы теплоснабжения выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения теплоизолировать.

Электропитание ИТП выполнить от ГРЩ здания по 2-м независимым лучам. Распределительные щиты должны быть собраны на элементной базе концерна Schneider-Electric или иного европейского аналога.

Проект ИТП согласовать со всеми заинтересованными городскими организациями.

**4.3. Отопление.**

Во всех строениях предусмотреть 2-х трубную систему отопления с лучевой разводкой труб от поэтажных коллекторных шкафов (главных гребенок) в теле полов в гофротрубах. В проекте системы отопления применить трубы из сшитого полиэтилена REHAU PEX или аналог.

Распределительные гребенки системы и отопления разместить в местах общего пользования в специальных нишах.

Участки трубопроводов до главных гребенок и все гребенки системы отопления выполнить из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотреть теплоизоляцию стояков материалом K-flex.

В качестве отопительных приборов использовать стальные трубчатые радиаторы с креплением к полу при их установке непосредственно перед светопрозрачными конструкциями и с креплением к стенам при установке приборов в нишах под окнами. Применять трубчатые приборы отопления «РС» (г. Кимры) с нижним подключением. Для установки перед витражами применять приборы отопления минимальной высоты.

Цвет приборов дополнительно согласовать с Заказчиком.

Предусмотреть необходимую запорно-регулирующую арматуру.

**4.4. Вентиляция.**

 **Общие данные**

Здание оборудуется механической приточно-вытяжной системой вентиляции.

При разработке проекта предусмотреть самостоятельные вентиляционные системы с механическим побуждением для следующих групп помещений:

* Санузлы в апартаментах.
* Кухни в апартаментах.

Вентиляционное оборудование всей общеобменной и вытяжной вентиляции должно иметь возможность централизованного автоматического отключения при срабатывании пожарной сигнализации с выводом на оконечное устройство пожарной сигнализации, установленной в помещении центрального поста охраны на 1-ом этаже.

Приточно-вытяжные установки запроектировать поэтажными, в технических помещениях 1, 2, 3, 4-го этажей (в соотв. с прил. 1). Разводку приточных и вытяжных воздуховодов выполнить в коридоре, за подшивным потолком.

 Приточно-вытяжные установки должны поставляться в комплекте заводского изготовления («VTS»), в составе:

* клапан наружного воздуха;
* секции фильтра для очистки воздуха (EU3+EU5);
* секция водяного калорифера;
* секция воздухоохладителя (прямого испарения хладагента);
* секция вентилятора с частотным регулированием;
* шумоглушители со стороны помещений;
* панели корпуса съемные (толщина панелей не менее 25мм).

Для обеспечения уровня шума и вибрации в пределах санитарных норм предусмотреть:

* установку приточных и вытяжных установок и вентиляторов в отдельных помещениях;
* применение оборудования с пониженным уровнем шума;
* применение виброизолирующих опор для установки оборудования;
* установку гибких вставок на входе и выходе вентиляционного оборудования;
* ограничение скорости движения воздуха по воздуховодам;
* установку шумоглушителей в системе вентиляции;
* применение шумоизолированных воздуховодов;
* в случае размещения на кровле крышных вентиляторов – применение дополнительных шумоизоляционных экранов

Оборудование системы вентиляции должно быть подобрано таким образом, чтобы обеспечивать как минимум однократный воздухообмен в час.

В угловых помещениях апартаментов и в отдельных спальнях температуру воздуха следует принимать на 2°С выше указанной в таблице №1.

Принять воздуховоды систем общеобменной вентиляции из оцинкованной стали класса «П».

**4.5. Кондиционирование воздуха.**

Предусмотреть систему кондиционирования воздуха для следующих основных помещений по системе чиллер, центральный кондиционер, фэнкойл:

- помещения апартаментов (гостиные, спальни);

- помещения главного входа;

В помещения апартаментов необходимо обеспечить подвод трубопроводов системы холодоснабжения с оконечными вентилями для последующего подключения фэнкойлов, приобретаемых и устанавливаемых силами покупателей.

Для проектирования системы холодоснабжения принять удельную нагрузку по холоду на фэнкойлы **100 Вт на 1 м2** общей площади помещения при температуре наружного воздуха +28,5 0С.

Для служебных помещений:

Для помещения серверной тепловыделения принять по расчету в зависимости от подобранного оборудования. Для компенсации тепловыделения предусмотреть установку кондиционеров с резервированием и с возможностью круглогодичного использования.

Холодильное оборудование подобрать фирмы CARRIER, размещение хладоцентра предусмотреть в подвале.

**4.6. Противодымная вентиляция.**

Предусмотреть систему противодымной вентиляции в составе 2-х независимых систем: для помещения парковки в подвале и для коридоров 2-го, 3-го и 4-го этажей - в соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности от 22.07.08г.

В проекте предусмотреть дымоудаление из межквартирных коридоров жилой части, а также из зоны офисов.

Подробно все системы противодымной вентиляции, а также все компенсирующие противопожарные мероприятия должны быть проработаны в разделе «Противопожарные мероприятия».

В качестве вентоборудования противодымной вентиляции принять отечественные крышные вытяжные вентиляторы «ВЕЗА» и приточные осевые вентиляторы типа «Аксипал» (или аналоги по согласованию с заказчиком).

Оборудование подпора воздуха располагать в технических помещениях подвального этажа, оборудование дымоудаления – на крыше здания.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусмотреть огнезадерживающие клапаны типа «КЛОП» в соответствии с СНиП 41.01-2003 с автоматическим взводом.

Все системы противодымной защиты должны иметь возможность централизованного автоматического включения при срабатывании пожарной сигнализации.

Огнезащиту транзитных воздуховодов выполнить материалом типа «Armotherm» (или аналог по согласованию с заказчиком).

**4.7.Автоматизация.**

Для обеспечения и поддержания требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии электроэнергии и тепла, автоматика систем вентиляции должна обеспечивать:

* поддержание заданных параметров воздуха на выходе из приточных вентиляционных установок;
* совместную работу соответствующих приточных и вытяжных вентиляционных установок;
* отключение систем вентиляции при пожаре.

Система автоматизации должна быть выполнена на базе контроллеров фирмы «Lonix» с возможностью дальнейшей диспетчеризации.

Вывод сигналов о пожаре предусмотреть на центральный диспетчерский пульт, расположенный в комнате охраны.

**4.8. Водоснабжение и канализация**

Объем проектирования: в состав проекта должны входить решения по системам:

- внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и повысительной насосной станции;

- горячего водоснабжения с системой циркуляции;

- противопожарного водопровода;

Приготовление горячей воды осуществлять в ИТП здания.

Точка подключения к сетям – существующий водомерный узел (в подвале здания). Проектом определить необходимость реконструкции водомерного узла.

Прокладку стояков сетей холодной, горячей и циркуляционной воды предусмотреть в коммуникационных шахтах, которые располагаются в санузлах или в непосредственной близости от них, с устройством лючков в местах установки запорной арматуры.

Магистрали и стояки систем холодного и горячего водоснабжения, запроектировать из стальных водогазопроводных оцинкованных труб и предусмотреть их покрытие теплоизоляцией. Разводку трубопроводов по санузлам выполнить скрыто трубами из сшитого полиэтилена в защитной гофротрубе.

Трубопроводы стояков водоснабжения изолировать:

холодные от конденсата;

горячие от теплопотерь.

При проектировании системы холодного водоснабжения предусмотреть уличные поливочные краны для нужд ухода за территорией.

Систему канализования хозяйственно-бытовых стоков здания присоединить к существующим выпускам. Также возможно устройство дополнительных канализационных колодцев на линии действующей сети

При необходимости отвода стоков от санитарно-технических приборов подвальных помещений предусмотреть установки Multilift или Sololift (фирма Grundfos).

Душевые поддоны и унитазы должны подключаться к стояку раздельными трубопроводами.

Во всех помещениях с мокрыми процессами, а также в помещениях с вентиляционным оборудованием предусмотреть трапы.

Стояки и разводку бытовой канализации выполнить из полипропиленовых труб.

Тип и фирму-производителя сантехнических приборов согласовать с разработчиками дизайн-проекта.

Предусмотреть учет водопотребления в апартаментах (ХВС, ГВС). Узлы учета разместить в технологических нишах в МОПах.

В помещении консьержа предусмотреть систему водоснабжения и канализации.

**4.9. Пожарный водопровод**

В здании следует запроектировать систему противопопожарного водопровода с расположением поэтажных пожарных шкафов в соответствии с требованиями противопожарных норм.

Шкафы для пожарных кранов применить отечественного производства (фирма «ПУЛЬС»). В проекте предусмотреть автоматическое управление электрифицированной задвижкой на водомерном узле.

В технических помещениях подвального этажа разместить отдельную повысительную насосную станцию для поддержания давления в системе противопожарного водопровода.

Проект согласовать с органами Госпожнадзора МЧС.

**4.10. Электроснабжение**

Электроснабжение потребителей здания осуществить по 3-х, 5-ти проводной магистрально-радиальной схеме от ГРЩ здания по схеме TN-C-S, нейтраль - глухозаземленная.

Проектом предусмотреть реконструкцию существующего ГРЩ с заменой морально устаревшего оборудования.

ГРЩ здания оборудовать вводными и секционными автоматическими выключателями (оборудование марки «Merlin Gerin»), секцией АВР для электроснабжения потребителей 1 категории надежности, комбинированными автоматическими выключателями отходящих линий с блок-контактами контроля состояния, амперметрами и вольтметрами по каждому вводу (комплектующие фирмы «Legrand»).В помещении ГРЩ проектом предусмотреть установку общего счетчика учета расхода электроэнергии. Применить счетчик с цифровым выходом для последующей организации автоматизированного учета

Учет расхода электроэнергии организовать в этажных распределительных щитах для жилых апартаментов. Счетчики применять с цифровым выходом для последующей организации автоматизированного учета.

Разводку силовых и осветительных сетей внутри апартаментов осуществляет владелец помещения.

К первой категории электроснабжения отнести электроприемники систем пожарной безопасности, систем управления инженерными системами здания, системы связи, локальные вычислительные сети, лифты, эвакуационное освещение.

Проектом предусмотреть следующие виды освещения в общественных зонах:

* рабочее освещение;
* аварийное освещение;
* эвакуационное освещение (постоянно включенное);
* ремонтное освещение;

Выбор типа, количества и мест установки светильников, принять в соответствии с проектируемой освещенностью, назначением и категорией помещений и проектом интерьеров.

В технических помещениях и местах общего пользования применять рабочее и аварийное освещение.

В проекте следует применять светильники с энергосберегающими лампами.

Предусмотреть освещение лифтовых шахт.

Управление рабочим и аварийным освещением в общественных зонах предусмотреть дистанционным из поста охраны. Способы управления уточнить при проектировании и согласовать с Заказчиком.

В здании предусмотреть систему уравнивания потенциалов.

При проектировании розеточных сетей уточнить и согласовать с заказчиком количество, места расположения и назначение розеток.

Все внутренние розеточные и групповые сети электрические сети запроектировать скрытыми (кроме технических помещений), сменяемыми, выполнить кабелями, не распространяющими горение с медными жилами (ВВГнгLS):

* в трубах ПВХ, за подвесными (подшивными) потолками;
* в штробах кирпичных перегородок и бетонных полов;

по кабельным металлоконструкциям в технических помещениях.

Электроснабжение систем общеобменной вентиляции выполняется по 2 категории надежности электроснабжения.

**Расчет единовременно потребляемой мощности**

Расчет электрической нагрузки жилой части выполнить в соответствии с СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»и РМ-2696-01 2001 г.

Заявленную мощность лота площадью до **60 м2** принять равной **13 кВт**, для квартир с большей площадью заявленную мощность увеличивать на 130 Вт на каждый дополнительный квадратный метр.

Расчетную мощность апартамента определить как:

**Рр.кв.=Рзаяв. \* Кс,**

где **Рзаяв. -** заявленная мощность апартамента; **Кс -** коэффициент спроса, принять равным 1.

**4.11. Телефония, телевидение, радиофикация.**

Заложить в проекте этажные коммутационные слаботочные узлы в местах общего пользования для ввода и распределения по апартаментам кабелей связи телевидения. В проекте заложить прокладку кабеля в апартаменты: 2 кабеля FTP-5 и 1 кабель SAT703.

Проложить кабельные линии связи, 3 кабеля FTP-5 в зону ресепции (помещение охраны).

По возможности обеспечить закладные устройства (2-х отверстная канализация) в здание от ближайшего колодца МГТС для ввода кабеля операторами связи.

**4.12. Пожарная сигнализация**

В апартаментах разместить по 2 адресных дымовых пожарных извещателя.

Один ручной извещатель необходимо установить перед дверью входа в апартамент.

Все датчики подключить к АПС здания. Динамики установить в общественных зонах.

Предусмотреть систему пожарной сигнализации и пожарной автоматики здания на базе оборудования НПО «БОЛИД» в объеме, предусмотренном Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности от 22.07.08г.

**4.13. Домофон**

Главный вход в здание обеспечить видеодомофонной связью системы «BPT» со всеми жилыми помещениями и помещением консьержа. Дизайн внешнего оборудования данной системы (микрофоны и трубки) дополнительно согласовать с Заказчиком.

**4.14. Структурированные кабельные сети**

Проектом должно быть предусмотрено создание двух независимых систем: ЛВС для служебных целей и ЛВС и ТС апартаментов.

ЛВС для служебных целей. Для организации служебной связи и подключения серверов и удаленных рабочих мест предусмотреть возможность соединения данных систем с использованием маршрутизатора «Cisco 871-K9», коммутатора «Linksys SRW2016», а также другого активного сетевого оборудования, используемого в системах здания в случае перемены оператора.

ЛВС и ТС для апартаментов. Ввод внешних сетей в здание, серверы, серверное оборудование систем ЛВС и ТС, АТС (автоматическая телефонная станция), рабочие станции и оборудование для доступа во внешние сети проектом не учитывать! Данный объём обеспечивается Оператором связи.

В технических помещениях располагать необходимое для расключения пассивное оборудование.

Для расключения телефонной сети предусмотреть установку плинтов типа Krone, размыкаемых на 10 пар.

Для расключения ЛВС предусмотреть установку коммутационных панелей. На каждое помещение апартаментов предусмотреть 1 порт (кабель FTP 4x2x0,5).

В проекте предусмотреть закладные устройства (2-х отверстная канализация) в здание от ближайшего колодца МГТС к серверной для ввода кабеля операторами связи*.* Оператор под сеть СКС будет выбран в процессе строительства объекта. Также необходимо предусмотреть прокладку внутриплощадочных сетей ЛВС по территории в асбестоцементных трубах.

**4.15. Лифтовое оборудование.**

В соответствии с приложением №1 предусмотреть наличие в здании 3-х лифтов: двух пассажирских (предположительной грузоподъемностью до 600 кг) и грузопассажирского (предположительной грузоподъемностью до 1000 кг) на 6 остановок каждый.

Для проектирования принять лифтовое оборудование фирмы-изготовителя **«**IMEM» (Испания) с автоматическим открыванием дверей кабины лифта и ручным открыванием дверей шахты лифта.

В проекте предусмотреть возможность при прекращении подачи электроэнергии, а также в случае срабатывания пожарной сигнализации, автоматического опускания кабины лифта до уровня первого этажа с автоматическим открыванием дверей.

 Предусмотреть кирпичную конструкцию лифтовых шахт.

Дизайн лифтовых кабин, внешний и внутренний, должен быть согласован с Заказчиком.

Указатель направления движения лифта на первом этаже согласовать с Заказчиком.

**4.16. Дымоходы и устройство каминов.**

Предусмотреть во всех апартаментах на мансардном этаже возможность устройства жильцами небольших каминов закрытого типа. Для этого в проекте необходимо предусмотреть устройство дымоходов на основе комплектных дымоходных керамических каналов Schiedel Kerastar (Германия) с тепловой изоляцией и покрытием из нержавеющей стали.

**5. Список нормативных документов**

* + - СНиП 2.08.02.89\* "Общественные здания и сооружения";
		- СНиП 2.08.01.89\* "Жилые здания";
		- СНиП 31.01.2003 "Здания жилые многоквартирные";
		- МГСН 3.01-01 «Жилые здания»;
		- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.07.08г.
		- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
		- СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".
		- СНиП 2.03.01-84\* "Бетонные и железобетонные конструкции".
		- СНиП 2.04.02-84\* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".
		- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
		- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»
		- «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003;
		- ВСН 60-89 « Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации жилых и общественных зданий».
		- ПУЭ "Правила устройства электроустановок", издание 7
		- СП1.13130.2009 "Эвакуационные пути и выходы".
		- СП3.13130.2009 "Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре".
		- СП5.13130.2009 "Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".
		- СП6.13130.2009 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования".
		- СП7.13130.2009 "Электрооборудование. Требования пожарной безопасности".
		- СП10.13130.2009 "Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности".
		- РМ 2696-01 Временная инструкция по расчету электрических нагрузок жилых зданий.