



МИНЭКС

межрегиональный институт
экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «МИНЭКС»

Максим Юрьевич Решетников

«15» февраля 2024 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирный жилой дом № 2 в мкр. УКСМ, Засвияжского района г. Ульяновск»

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид объекта капитального строительства

Объект непроизводственного назначения

Вид работ

Строительство

г. Москва, 2024 г.
www.minexpert.ru

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»

ИНН: 7725377448

ОГРН: 1177746549914

КПП: 772501001

Юридический адрес: 115280, город Москва, проезд Автозаводский 1-й, дом 4, корпус 1, эт 5, пом I, ком 47

Почтовый адрес: 115280, г. Москва, 1-й Автозаводский пр-д, д. 4 корп. 1

Адрес электронной почты: info@minexpert.ru

Генеральный директор: М.Ю. Решетников

1.2. Сведения о заявителе

Акционерное общество Специализированный застройщик «Оникс»

ИНН: 5260359954

ОГРН: 1135260008575

КПП: 730001001

Юридический адрес: 432072, Ульяновская обл., Г.О. Город Ульяновск, проезд Инженерный 7-й, д. 3 помещ. 201

Почтовый адрес: 432072, Ульяновская обл., Г.О. Город Ульяновск, проезд Инженерный 7-й, д. 3 помещ. 201

Адрес электронной почты: info@jbi-onix.ru

Директор: А.В. Тункин

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № б/н от 30.11.2023 г.

Договор № 23-0080-73-ПИ/Н на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации объекта от 30 ноября 2023 г. между ООО «МИНЭКС» и АО Спецзастройщик «Оникс»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Отсутствуют

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий: «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям», «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Объемно-планировочные и архитектурные решения», «Конструктивные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Проект организации строительства», «Мероприятия по охране окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»,

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы
Отсутствуют

II. Сведения, содержащиеся в документах, предоставленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом № 2 в мкр. УКСМ, Засвияжского района г. Ульяновск»

Адрес: РФ, Засвияжский район, г. Ульяновск

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многоквартирный жилой дом

Код ОКС по КОСФН (Приказ Минстроя РФ № 928/пр от 02.11.2022 г.): 01.02.001.004

2.1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Назначение: многоквартирный жилой дом

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – III; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: да

Уровень ответственности: нормальный

2.1.4. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование	Ед. изм.	Величина
Площадь земельного участка	м ²	9537,00
Площадь застройки	м ²	2353,99
Площадь жилого здания	м ²	17406,77
Общая площадь квартир с понижающим коэффициентом	м ²	12184,89
Общая площадь квартир без понижающего коэффициента		12425,99
Площадь квартир	м ²	11942,88
Жилая площадь квартир	м ²	6630,04

Наименование	Ед. изм.	Величина
Площадь офисов	м ²	777,19
Количество кладовых	шт.	96
Площадь кладовых	м ²	409,53
Количество квартир, в т.ч.		296
студии		61
1-комнатные	шт.	171
2-комнатные		56
3-комнатные		8
Этажность	этаж	7 – 9 – 7 – 9
Количество этажей	этаж	8 – 10 – 8 – 10
Количество секций	шт.	4
Строительный объем, в т.ч.		61877,86
выше отметки «0,000»	м ³	54523,73
ниже отметки «0,000»		7354,13
Высота здания (архитектурная)		
секция 1		25,82
секция 2	м	32,68
секция 3		24,22
секция 4		31,86
Высота здания (пожарно-техническая)		
секция 1		20,82
секция 2	м	27,00
секция 3		21,23
секция 4		27,12

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Отсутствуют

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование производится без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 ГрК РФ (без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов)

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район и подрайон – ПВ; ветровой район – II; снеговой район – IV; интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов и менее; инженерно-

геологические условия – II категория сложности; опасные геологические и инженерно-геологические процессы – морозное пучение грунтов основания при их водонасыщении, а также возможность формирования временного водоносного горизонта типа «верховодка»; наличие распространения и проявления иных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сели, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, подрабатываемые территории, сейсмические районы), а также техногенные воздействия – отсутствуют

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Общество с ограниченной ответственностью «Масштаб»

Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 4345501326-20231214-1115 от 14.12.2023 г., выданная Ассоциацией саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации»

ИНН: 4345501326

ОГРН: 1204300003676

КПП: 434501001

Адрес: 610002, Кировская область, г. Киров, ул. Урицкого, дои 51, кв. 155

Адрес электронной почты: antonova.ev@zhcom.ru

Директор: А.Г. Туранов

ГИП: А.С. Харин

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не использовалась

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Задание на проектирование, утвержденное директором АО Спецзастройщик «Оникс», 03.05.2023 г.

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Постановление администрации города Ульяновска № 1933 от 29.12.2022 г. «Об утверждении проекта внесения изменений в проект планировки территории и проект межевания территории Засвияжского района муниципального образования «город Ульяновск»

Градостроительный план земельного участка № РФ-73-2-73-0-00-2023-0696, подготовлен начальником Управления архитектуры и градостроительства администрации города Ульяновска, дата выдачи 14.07.2023 г.

2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

Технические условия подключения к системе теплоснабжения № 54 от 22.11.2023 г., выданные филиалом «Ульяновский» ПАО «Т Плюс»

Технические условия на электроснабжение № 165 от 25.09.2023 г., выданные ООО «Энергопромгрупп»

Технические условия подключения к коммунальным сетям водоснабжения и(или) водоотведения № 2561-Ю от 11.09.2023 г., выданные УМУП «Ульяновскводоканал»

Технические условия на диспетчеризацию лифтов № 188 от 17.08.2023 г., выданные ООО «Волга Лифт»

Технические условия на телефонизацию (интернет, ТВ) и радиофикацию № 25 от 16.08.2023 г., выданные ООО «Телеком.ру»

2.10. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Договор аренды земельных участков, находящихся в государственной собственности Ульяновской области № 01/00-667 от 25.07.2023 г., выданное министерством имущественных отношений и архитектуры Ульяновской области

Договор субаренды земельного участка с кадастровым номером 73:00:000000:2459 № б/н от 10.08.2023 г.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № б/н от 18.08.2023 г., земельный участок с кадастровым номером 73:00:000000:2459, выданная Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ульяновской области

Заключение на отвод поверхностных вод в сеть ливневой канализации при строительстве и реконструкции объекта № 064 от 02.08.2023 г., выданные МБУ «Дорремстрой»

Письмо № ИВ-177-3053 от 15.06.2023 г., выданное Главным управлением МЧС России по Ульяновской области

2.11. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

73:00:000000:2459

2.12. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик

Акционерное общество Специализированный застройщик «Оникс»

ИНН: 5260359954

ОГРН: 1135260008575

КПП: 730001001

Юридический адрес: 432072, Ульяновская обл., Г.О. Город Ульяновск, проезд Инженерный 7-й, д. 3 помещ. 201

Почтовый адрес: 432072, Ульяновская обл., Г.О. Город Ульяновск, проезд Инженерный 7-й, д. 3 помещ. 201

Адрес электронной почты: info@jbi-onix.ru

Директор: А.В. Тункин

III. Сведения, содержащиеся в документах, предоставленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

1) Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, дата подготовки – 07.09.2023 г., подготовлен Обществом с ограниченной ответственностью «Советникъ»

Общество с ограниченной ответственностью «Советникъ»

Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 7325089269-20230803-1427 от 03.08.2023 г., выданная Ассоциацией саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации»

ИНН: 7325089269

ОГРН: 1097325003104

КПП: 732501001

Адрес: 432071, Ульяновск, Энтузиастов, дом 1А, оф.108

Адрес электронной почты: sovetnik-2014@mail.ru

Генеральный директор: В.В. Сазонов

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Адрес: РФ, Засвияжский район, г. Ульяновск

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик

Акционерное общество Специализированный застройщик «Оникс»

ИНН: 5260359954

ОГРН: 1135260008575

КПП: 730001001

Юридический адрес: 432072, Ульяновская обл., Г.О. Город Ульяновск, проезд Инженерный 7-й, д. 3 помещ. 201

Почтовый адрес: 432072, Ульяновская обл., Г.О. Город Ульяновск, проезд Инженерный 7-й, д. 3 помещ. 201

Адрес электронной почты: info@jbi-onix.ru

Директор: А.В. Тункин

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, директором АО СЗ «ОНИКС», от 18.08.2023 г.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 18.08.2023 г., подготовлена ООО «Советникъ»

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий площадки в сфере взаимодействия объекта строительства с геологической средой, получение данных необходимых и достаточных для принятия окончательных проектных решений на стадии «проектная и рабочая документация».

Задачи изысканий: определение геоморфологических условий и рельефа; изучение строения геологического разреза (генезиса, состава и условий залегания отложений); выделение в разрезе основных грунтовых единиц – инженерно-геологических элементов; получение нормативных и расчетных значений их физико-механических свойств; установление количества, глубины и характера залегания горизонтов подземных вод, их химического состава; характеристика коррозионных свойств грунтов и подземных вод к материалам подземных конструкций; оценка несущей способности свайных фундаментов.

В составе изысканий предусматривались: полевые работы, лабораторные исследования грунтов, подземных вод, камеральная обработка материалов, составление отчета.

Полевые работы проведены в июле - августе 2023 г., включали в себя рекогносцировочное обследование площадки, проходку горных выработок (скважин), полевые испытания грунтов статическим зондированием, отбор монолитов и образцов грунта, проб воды.

Рекогносцировочное обследование выполнено с целью общего ознакомления и предварительной оценки с условиями производства изыскательских работ, визуальной оценки геоморфологических особенностей, описания внешних проявлений экзогенных процессов, предварительного размещения горных выработок и точек испытаний грунтов статическим зондированием, согласования производства земляных работ.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УГБ-1ВС ударно-канатным способом, диаметром 168 мм. На участке изысканий пробурены 10 скважин глубиной 20,0 м. Общий объем бурения составил 200,0 м. Скважины после окончания буровых работ были ликвидированы тампонажем. Из скважин отобрано 74 монолита, 98 проб грунтов нарушенной структуры и 3 пробы воды.

Статическое зондирование произведено установкой СП-59 аппаратурой «Тест-К4» зондом II типа в 8-и точках площадки на глубину от 11,6 м до 13,6 м. Работы выполнялись в соответствии с ГОСТ 19912.

На участке выполнены геофизические исследования: определение удельного электрического сопротивления ($УЭС$) грунтов в 10-ти точках и определение блуждающих токов ($БТ$) в 1 точке.

Лабораторные исследования грунтов и грунтовых вод выполнены в грунтовой лаборатории ООО «Советникъ» (заключение о состоянии измерений в лаборатории № 41/20 от 02.11.2020 г., выданное ФБУ «Ульяновский ЦСМ»). В состав лабораторных работ входило определение физико-механических, физических и коррозионных свойств грунтов, химического состава грунтовых вод. Объем лабораторных исследований грунтов составил: комплекс определений физико-механических характеристик глинистых грунтов – 45 определений; комплекс физических свойств глинистых грунтов - 74 определения; угол естественного откоса песчаных грунтов – 20 определений; грансостав песчаных грунтов – 26 определений; коррозии к бетону и стали - 6 определений, химический анализ подземных вод – 3 пробы.

Проведена камеральная обработка материалов, составлен технический отчет.

Предусматривается строительство:

- 15-тиэтажного жилого дома G-образной конфигурации, габаритами 14x149 м, с подвалом. Фундамент – свайный с монолитным ж/б ростверком, глубина заложения ростверка – до 2,0 м, сваи забивные длиной 10 - 12 м, нагрузка на сваю до 40 т.

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

4.1.2. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории

Инженерно-геологические изыскания

Исследуемая площадка в административном отношении расположена в микрорайоне УКСМ Засвияжского района г. Ульяновска Ульяновской области, на участке с кадастровым номером 73:00:000000:2459. Автомобильный подъезд к участку возможен в течение всего года.

Нормативная глубина сезонного промерзания в исследуемом районе для суглинков и глин – 1,39 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах II-й левобережной надпойменной террасы р. Свияга. Природный рельеф не нарушен, относительно ровный, с общим уклоном в восточном направлении, характеризуется отметками 108,9 – 110,4 м. абс.

В геологическом строении площадки изысканий, до глубины до 20,0 м, участвуют почвенный грунт и верхнечетвертичные аллювиальные отложения, подстилаемые нижнемеловыми отложениями аптского яруса.

Почвенный грунт (bQIV) встречен с поверхности по всему участку в виде слоя мощностью 0,6 – 1,4 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII) залегают под почвенными грунтами. Представлены:

- суглинками твёрдыми слабопросадочными, залегающими под почвенным грунтом на глубине 0,6 – 1,2 м в виде слоя мощностью 2,0 – 3,2 м;
- суглинками туго- и мягкопластичными непросадочными, залегающими под просадочными суглинками на глубине 3,2 – 4,0 м в виде слоя мощностью 7,4 – 9,8 м;
- песками средней крупности и гравелистыми водонасыщенными, плотными, залегающими под суглинками на глубине 11,2 – 13,0 м в виде слоя мощностью 1,6 – 3,6 м.

Нижнемеловые отложения аптского яруса (K1a) встречены на всем участке под аллювиальными песками на глубине 14,2 – 14,8 м (отметка кровли 94,5 – 95,8 м. абс.) в виде слоя вскрытой мощностью до 5,8 м. Представлены глинами твёрдыми.

На период изысканий (июль 2023 г.) на участке встречены подземные воды на глубинах 4,0 – 5,0 м (отметки 104,7 – 105,7 м. абс.). Водовмещающими являются аллювиальные отложения – пески и суглинки. Водоупором служат твердые глины нижнемелового возраста. Воды безнапорные. Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в местную гидросеть. Максимальный прогнозный уровень подземных вод установится на 1,5 м выше зафиксированного на момент изысканий. Подземные воды горизонта хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-натриево-кальциевые, по отношению к бетону марки W4-W8 являются неагрессивными, по отношению к металлическим конструкциям являются среднеагрессивными.

В геологическом разрезе, до глубины 20,0 м, выделены 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1а. Почвенный суглинистый грунт
- ИГЭ-2. Суглинок твёрдый слабопросадочный ненабухающий. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=1,84$ г/см³; $S_n=17$ кПа; $\varphi_n=15^\circ$; $E=6,6$ МПа;
- ИГЭ-3. Суглинок мягкопластичный. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=1,91$ г/см³; $S_n=16$ кПа; $\varphi_n=16^\circ$; $E=6,0$ МПа;
- ИГЭ-4. Суглинок тугопластичный. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=1,91$ г/см³; $S_n=18$ кПа; $\varphi_n=20^\circ$; $E=8,1$ МПа;
- ИГЭ-5. Песок средней крупности, плотный. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=2,13$ г/см³; $\varphi_n=37^\circ$; $E=41,6$ МПа;
- ИГЭ-6. Песок гравелистый плотный. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=2,24$ г/см³; $\varphi_n=38^\circ$; $E=47,4$ МПа;
- ИГЭ-7. Глина твёрдая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=1,86$ г/см³; $S_n=56$ кПа; $\varphi_n=19^\circ$; $E=20,7$ МПа.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к стали высокая, к свинцовой оболочке кабеля - низкая, к алюминиевой – высокая. По отношению к бетону марки W4 и арматуре железобетонных конструкций грунты являются средой неагрессивной.

В разрезе площадки проектируемого строительства к «специфическим грунтам» относятся суглинки аллювиальные слабопросадочные (ИГЭ-2). Залегают по всей площадке под почвенным грунтом на глубине 0,6 – 1,2 м в виде слоя мощностью 2,0 – 3,2 м.

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов на территории проектируемого строительства развиты процессы:

- морозного пучения. Категория опасности процесса морозного пучения – умеренно опасная;
- подтопления. По подтопляемости площадка изысканий относится к категории П–Б–1 (потенциально подтапливаемая в результате ожидаемых техногенных воздействий). Категория опасности процесса подтопления – умеренно опасная.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

По разделу инженерно-геологические изыскания

Предоставлена выписка из единого реестра сведений о членах СРО, оформленная в соответствии с требованиями п. 6.4 и приложения 1 «Регламента ведения единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах» (Решение Совета Национального объединения изыскателей и проектировщиков Протокол № 56 от «29» ноября 2022 г.); программа работ дополнена идентификационными сведениями об объекте; актуализирован список использованной литературы; раздел «Введение» отчёта дополнен идентификационными сведениями об объекте; раздел «Свойства грунтов»

дополнен сведениями о разновидностях грунтов по степени морозной пучинистости, сводной таблицей нормативных, расчетных и рекомендуемых характеристик свойств грунтов; в разделах отчёта «Гидрогеологические условия» и «Геологические и инженерно-геологические процессы» приведены сведения о максимальном прогнозном уровне грунтовых вод, указан тип территории по подтопляемости; определена категория опасности процессов подтопления и морозного пучения; в текстовых приложениях приведены фотоматериалы; откорректированы инженерно-геологические разрезы.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

Пояснительная записка

В пояснительной записке приведены сведения по каждому разделу, представлено задание на проектирование, исходные данные для проектирования, в т.ч. градостроительный план земельного участка и технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающих к нему территорий с соблюдением технических условий, что подтверждено подписью главного инженера проекта.

Схема планировочной организации земельного участка

В административном отношении площадка строительства расположена в 0,45 км к западу от пересечения улиц Ефремова и Шигаева Засвияжского района г. Ульяновска и представляет из себя пустырь, покрытый травянистой растительностью. Ближайшие капитальные строения отмечены в 290 м к северу – хозяйственные корпуса по ул. Шигаева, малоэтажная жилая застройка в 350 м к северо-востоку, административное здание в 350 м к востоку, ГСК в 550 м к югу, АЗС Башнефть в 750 м к юго-западу, проезжая часть трассы М2 в 250 м к западу.

Согласно градостроительному плану № РФ-73-2-73-0-00-2023-0696 земельный участок расположен в границах с особыми условиями использования территории:

- земельный участок расположен в ЗОУИТ Охранная зона транспорта. Зона охраны искусственных объектов;
- земельный участок располагается в границах приаэродромной территории аэродрома Ульяновск (Баратаевка). Ограничения, установленные Приказом Министерства транспорта РФ Федеральным агентством воздушного транспорта (Росавиации) от 18.02.2021 № 94-П «Об установлении приаэродромной территории аэродрома Ульяновск (Баратаевка)»: 3 подзона, сектор 3, высота ограничительной поверхности, м. 186,94; 3 подзона, зона ограничения строительства в зоне действия азимутного радиомаяка РМА-90 и дальномерного радиомаяка РМД-90, высота ограничительной поверхности, м. 173,65-182,40; 3 подзона, зона ограничения строительства в зоне действия автоматического радиомаяка «Платан», высота ограничительной поверхности, м. 179,77-188,52; 3 подзона, зона ограничения строительства в зоне действия локальной контрольно-корректирующей станции ЛККС GPS1 сектор 5, высота ограничительной поверхности, м. 176,13-184,88; 3 подзона, зона ограничения строительства в зоне действия локальной контрольно-корректирующей станции ЛККС GPS2 сектор 5, высота ограничительной поверхности, м. 176,18-184,93; 3 подзона, зона ограничения строительства в зоне действия

приемного радицентра ОВЧ-диапазона (ПМРЦ) сектор 4, высота ограничительной поверхности, м. 164,64-173,39; 4 подзона, сектор 33, высота ограничительной поверхности, м. 154,34-158,73; 6 подзона.

В границах земельного участка объекты капитального строительства отсутствуют. В границах проектирования объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками культурного наследия (в том числе археологического) отсутствуют. Объект проектирования не относится к зданиям и сооружениям, в отношении которых устанавливаются санитарно-защитные зоны.

Согласно градостроительному плану № РФ-73-2-73-0-00-2023-0696, земельный участок с кадастровым номером 73:00:000000:2459 находится в территориальной зоне: Ц2 – зона делового, общественного и коммерческого назначения. Установлен градостроительный регламент. Основными видами разрешенного использования являются многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), малоэтажная многоквартирная жилая застройка, общественное управление, коммунальное обслуживание, деловое управление, объекты торговли, рынки, магазины, банковская и страховая деятельность.

В данном проекте принятые решения по инженерной подготовке территории обеспечили: подготовку территории для застройки; отвод ливневых и талых вод предусмотрен по лоткам проездов в закрытую сеть дождевой канализации.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- площадь участка – 9537,0 м² (0,9537 га);
- площадь участка благоустройства – 9537,0 м²;
- площадь застройки – 9537,0 м²;
- площадь покрытий – 5194,01 м²;
- площадь озеленения – 1989,0 м²;
- площадь благоустраиваемой территории за границей земельного участка – 76,0 м², в т.ч.: площадь покрытий – 69,0 м²; площадь озеленения – 7,0 м².

Вертикальная планировка территории выполнена методом проектных горизонталей на топографической съемке, выданной заказчиком. Посадка здания осуществлялась с учетом рельефа, относительных отметок входных площадок, противопожарных норм. Отвод ливневых и талых вод с территории квартала осуществляется по проездам в закрытую сеть дождевой канализации согласно заключению на отвод поверхностных вод в сеть ливневой канализации при строительстве и реконструкции объекта. Сбор поверхностных стоков дождевых и талых вод с площади поверхности проектируемых тротуаров осуществляется в соответствии с требованиями СП 42.13330. Для отвода дождевых и талых вод с поверхности тротуаров вдоль проектируемой дороги предусматривается уклон тротуара в сторону проезжей части и сброс стоков поверхностным способом по твердым покрытиям проектируемых проездов, далее в закрытую сеть ливневой канализации. Вертикальная планировка выполнена в увязке с прилегающей территорией. Организация вертикальной планировки участка обеспечивает беспрепятственный сток поверхностных вод и исключает бессточные участки.

Благоустройство территории включает в себя строительство проездов, тротуара-проезда и тротуаров с покрытием из вибропрессованной брусчатки, обустройство площадок автостоянок, устройство газонов, посадка кустарников, деревьев, а также строительство площадок общего пользования для обеспечения досуга жителей всех возрастных категорий. Для дворового пространства предусмотрена разработка ландшафтного дизайна по отдельному проекту. В местах пересечения тротуаров с проездами предусмотрено устройство пандусов. Дворовое пространство организовано без парковочных мест для индивидуальных автомобилей жителей – «двор без машин». Дворовое пространство максимально озеленяется газонами из многолетних трав, высаживаются кусты и деревья с учетом прокладки инженерных коммуникаций. Территория освещается.

Проектом предусмотрено размещение площадки для сбора мусора на 5 контейнеров в границах земельного участка. Контейнеры размещены на твердом покрытии, площадка оборудована ограждением с навесом. К площадке для сбора ТКО обеспечен беспрепятственный подъезд для обслуживания контейнеров.

Основной подъезд к проектируемому жилому дому осуществляется с дороги, расположенной с северной стороны от проектируемого жилого дома, по проезду из вибропрессованной брусчатки. Проезды вдоль дома запроектированы с учетом противопожарных требований.

В границах проектирования размещено 82 машино-места, из них 9 машино-мест для маломобильных групп населения (далее МГН), в том числе 4 машино-места специализированных, с габаритами по 5.2.4 СП 59.13330.

Объемно-планировочные и архитектурные решения

Внешний облик здания выдержан в стиле современной городской застройки, с акцентированием ограждающими светопрозрачными конструкциями витражей помещений общественного назначения. Конфигурация и высотность здания согласована с существующей застройкой и проектом планировки микрорайона. Высота здания принята с учетом обеспечения нормативной инсоляции всех квартир и окружающих жилых домов.

Запроектированное жилое здание состоит из четырех секций: 1, 2, 3, 4. В плане жилой дом имеет П-образную, слегка измененную форму и входит в состав квартальной застройки всей территории жилого комплекса. Секции 1, 2 и 3 – угловые, секция 4 – рядовая. Помещения коммерческого назначения (офисы) со свободной планировкой, встроенные на первом этаже жилых секций 2 и 3, отделяют жилые этажи от технического подполья. Входы и эвакуационные выходы изолированы от жилой части дома.

Высота встроенных помещений – 3,9 м, 4,15 м и 4,35 м (от пола до потолка). Высота жилых этажей 3,0 м. Высота жилого помещения – 2,7 м (от пола до потолка). За условную отметку «0,000» принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 112,35.

Подвальный этаж секций 1 и 4 – отапливаемый, с размещением в нем внеквартирных кладовых, расположен на отметке «-3,000». Технический этаж секций 2 и 3 – неотапливаемый, расположен на отметках «-3,800» и «-3,550», предназначен для прокладки коммуникаций, с размещением помещений инженерно-технического назначения и систем учета: индивидуального теплового пункта (ИТП), насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения. Высота технического подполья – 1,82 м, 2,07 м, 2,27 м (в чистоте). В техническом и подвальном этаже каждой секции предусмотрено по 2 эвакуационных выхода наружу или в смежную секцию.

Помещения электрощитовых располагаются в подвальных этажах секций 1 и 4, и имеют входы непосредственно с улицы. Все секции имеют вход во двор. В секциях 2 и 3 выполнен сквозной проход. Комнаты уборочного инвентаря (КУИ) запроектированы во всех секциях и предназначены для обслуживания жилого дома. В каждой секции на отметке минус 1,200 предусмотрена колясочная.

Вертикальной связью между этажами жилых секций являются лифт и незадымляемая лестничная клетка типа Н2. Лифт: грузоподъемностью $Q=1000$ кг, без машинного помещения, скоростью движения лифта $V=1,0$ м/с; вход в данный лифт предусмотрен с отметки минус 1,200 (из тамбура) с первой остановкой лифта на отметке минус 0,000 (первый этаж).

Планировки квартир выполнены по заданию на проектирование, с учётом требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм. Все квартиры имеют необходимый для жизнедеятельности человека состав помещений: жилые комнаты, кухни или кухни-ниши, прихожие, санузлы, а также лоджии, гардеробные, постирочные.

Архитектурное решение фасадов продиктовано фирменным решением комплексной квартальной застройки территории. Архитектурная композиция здания разработана в современном стиле с применением классических приемов: контрасте цветов, сочетании гладких и шероховатых поверхностей.

Для отделки фасадов применяются следующие материалы:

- наружные стены ниже «0,000» - гладкий штукатурный фасад с покраской силикатной краской;
- наружные стены выше отм. «0,000» - вентилируемый фасад с облицовкой композитными панелями; вентилируемый фасад с облицовкой фиброцементными панелями; гладкий штукатурный фасад с покраской силикатной краской; стенки лоджий – гладкий штукатурный фасад с покраской силикатной краской;
- остекление лоджий – алюминиевый профиль;
- окна, двери встроенных помещений (офисы) – из алюминиевого профиля с двухкамерными стеклопакетами с открывающимися створками;
- вентиляционные шахты, выходы на кровлю – гладкий штукатурный фасад с покраской силикатной краской;
- козырьки входных групп – из металлического каркаса на стойках, снаружи обшит композитными панелями.

В отделке применяются следующие материалы:

Жилая часть. Стены жилых комнат, кухонь, прихожих – штукатурка на цементной основе, оклейка флизелиновыми обоями; стены санузлов, ванных комнат – керамическая плитка, керамический гранит на всю высоту помещения. Стены лоджий – окраска фасадной краской. Потолки жилых комнат, кухонь, прихожих, санузлов, ванных комнат – натяжные, с использованием ПВХ-пленки группы горючести НГ или Г1. Потолок лоджий – окраска фасадной краской. Покрытие полов жилых комнат, кухонь, прихожих – ламинированная доска, покрытие полов санузлов, ванных комнат – керамический гранит, покрытие лоджий – линолеум. Стены хозяйственных кладовых – без отделки; потолки – без отделки; полы – бетонные.

Помещения общего пользования. Стены, полы, потолки помещений общего пользования выполнить согласно разработанному Заказчиком дизайн-проекту.

Помещения технического назначения жилой части. Стены помещений технического назначения – оштукатуривание с последующей водоэмульсионной покраской НГ. Потолки – водоэмульсионной покраской НГ. Полы в подвале – «плавающие» бетонные.

Встроенные помещения. Заданием на проектирование отделка не предусмотрена.

Естественное освещение обеспечено во всех помещениях с постоянным пребыванием людей (жилые комнаты, кухни). Посредством устройства оконных проёмов в стенах и соблюдения пропорций отношения площади световых проёмов к глубине помещения, создаются необходимые санитарно-эпидемиологические условия проживания в жилых зданиях. Во всех помещениях здания предусмотрено искусственное освещение.

При проектировании многоквартирного жилого дома, для защиты помещений от шума, вибрации и другого воздействия. Для теплозвукоизоляции квартир на 1 этаже в конструкции пола предусмотрен слой экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм. В конструкции пола жилых помещений типового этажа предусмотрен звукоизоляционный слой ПЗП-350, толщиной 5,5 мм, обеспечивающего снижение индекса изоляции ударного шума до требуемой величины. Конструкция пола технических помещений – «плавающая», т.е. пол не имеет жестких связей с несущими конструкциями.

Конструктивные решения

Класс сооружения (ГОСТ 27751-2014 прил. А) - КС-2.

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014)

Коэффициент надежности по ответственности (ГОСТ 27751-2014 п.10.1, табл.2) - 1,0.
Срок службы здания (ГОСТ 27751-2014 п.4.3 табл.1) - не менее 50 лет.

Пространственная неизменяемость, прочность и устойчивость здания обеспечивается несущими поперечными и продольными стенами, а также плитами перекрытий и покрытия, заанкеренные между собой и с наружными стенами.

Общая пространственная устойчивость и геометрическая неизменяемость монолитных конструкций секций № 2, № 3 обеспечивается совместной работой несущих конструкций (внутренних и наружных стен, плит перекрытия, пилонов, монолитного ростверка). Все вертикальные несущие конструкции объединены друг с другом при помощи неразрезных монолитных дисков перекрытия в уровне подвального и первого этажа. Совместная работа конструкций осуществляется за счет жестких узлов сопряжения:

- внутренних/наружных стен и плит перекрытия;
- плит перекрытия и пилонов;
- внутренних/наружных стен и монолитного ростверка.

Фундаменты

Фундамент под жилой дом запроектирован свайный. Сваи для зданий приняты длиной 12 м. В проекте приняты сваи железобетонные забивные с ненапрягаемой арматурой и технологическим уклоном боковых граней 1:15 без изменения площади поперечного сечения по серии 1.011.1-10 вып.1 длиной 11,5-12м из бетона класса по прочности на сжатие В25, марки W8 по водонепроницаемости, марки F150 по морозостойкости. Допустимая расчетная нагрузка на сваю составляет: 70 тс. Сопряжение сваи с ростверком жесткое.

Монолитный ростверк запроектирован высотой 600 мм (секции №2, №3) и 600мм, 1000мм, 1400мм (секции № 1, №4) из бетона класса по прочности на сжатие В20, марки W6 по водонепроницаемости, марки F150 по морозостойкости.

Армирование ростверка принято плоскими каркасами, образующими пространственный каркас. Арматура принята периодического профиля класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверк предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм

Основанием под острием сваи приняты грунты: ИГЭ-5 – песок зеленовато-серый, кварц-полевошпатовый, средней крупности, плотный, однородный, местами с галькой до 10-15 %, водонасыщенный; ИГЭ-6 – песок зеленовато-серый, серый, кварц-полевошпатовый, гравелистый, плотный, неоднородный, водонасыщенный.

Вертикальная гидроизоляция – обмазочная.

В помещениях подвального этажа (насосной, ИТП, электрощитовой, кладовые), в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция из пленки полиэтиленовой, толщиной 200 мкм.

Выше отметки «0,000» в санузлах и ванных комнатах, предусмотрена обмазочная гидроизоляция под стяжку.

Наружные стены

Наружные стены подвального этажа – двухслойной конструкции.

Для секций № 1 и № 4 внутренний слой – однослойные толщиной 120, 180 мм. Для секций № 2 и № 3 внутренний слой – стены монолитные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, F150, W6; 2 слой – утепление наружных стен предусматривается экструзионным пенополистиролом (плотность 35кг/м³), толщиной 100 мм.

Наружные стены выше отм. «0,000» – трехслойной конструкции с отделкой цементной штукатуркой и НВФ с облицовкой панелями фиброцементными КМЕW.

Внутренний слой из железобетонных стеновых панелей, толщиной 120 мм. Для первого этажа секций № 2 и № 3 внутренний слой – стены монолитные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, F150, W6 в деформационных швах и из кирпича силикатного утолщенного полнотелого марки СОРПо М100/F50/1,8 ГОСТ379, толщиной 250 мм.

Для стен с отделкой НВФ с облицовкой панелями фиброцементными КМЕУ утепление предусмотрено минераловатными плитами – первый слой толщиной 100 мм (плотность $\gamma=45 \text{ кг/м}^3$) и второго слоя толщиной 50 мм (плотность $\gamma=80 \text{ кг/м}^3$).

Для стен с отделкой штукатуркой «Ceresit СТ190» с декоративно-защитным покрытием утепление предусмотрено из минераловатных плит, плотностью 100 кг/м^3 .

Фундаментные панели (марка ФП) используются как наружные, так и внутренние, толщиной 180 мм и 160 мм. Запроектированы из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие, F100 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.

Наружные цокольные панели (марка НЦ) толщиной 120 мм запроектированы из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие, F100 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.

Наружные панели (марка НС) толщиной 120 мм. Запроектированы из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие, F100 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.

Стойки лоджий (марка СЛ) используются толщиной 180 мм. Запроектированы из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие, F100 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.

Армирование панелей осуществляется отдельными каркасами и сетками. Арматура класса В500С, А500С по ГОСТ 34028-2016, класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Внутренние стены

Внутренние стеновые панели (марка ВС) – сплошного сечения, толщиной 180 мм и 160 мм.

Армирование панелей осуществляется отдельными каркасами и сетками. Арматура класса В500С, А500С по ГОСТ 34028-2016, класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Перегородки

Перегородки между комнатами – пазогребневые (плиты гипсовые пазогребневые полнотелые, толщиной 80 мм).

Перегородки в санузлах – пазогребневые (плиты гипсовые гидрофобизированные пазогребневые полнотелые, толщиной 100 мм).

Перегородки внеквартирных кладовых и технических помещений – кирпичные, толщиной 120 мм из кирпича полнотелого марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100 Гост530-2012, на растворе марки М50.

Лестницы

Лестничные площадки представляют собой однослойную конструкцию толщиной 200 мм, 220 мм. Запроектированы из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие, F100 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости. Армирование осуществляется отдельными каркасами и сетками. Арматура класса В500С, А500С по ГОСТ 34028-2016, класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Конструктивные решения маршей – плоские, без фризовых ступеней с размерами ступеней 300x150 мм. Запроектированы из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие, F100 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости. Армирование маршей предусмотрено отдельными сварными сетками с установкой в опорных узлах отдельных гнутых стержней. Арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Перекрытия

Плиты перекрытий, плиты покрытия (марка П) – железобетонные многопустотные предварительно напряженные стенового безопалубочного формования запроектированы на основе альбомов 352/19-1, 352/19-2, 447/21, разработанного для ООО Домостроительного комбината «Эталон» г. Ульяновск. Узлы и сечения приняты согласно указанных серий.

В секциях №2 и №3 плиты перекрытия подвального и первого этажей приняты монолитными, толщиной 200 мм. Класс бетона по прочности на сжатие В25, F150 W6.

Плиты лоджий (марка ПЛ) используются толщиной 160 мм. Запроектированы из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие, F100 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.

Армирование плит лоджий осуществляется отдельными каркасами и сетками. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Шахты лифтов

Стены шахты лифтов – сплошного сечения, толщиной 100мм. Запроектированы из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие, F75 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.

Армирование осуществляется отдельными каркасами и сетками. Арматура класса В500С, А500С по ГОСТ 34028-2016, класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Крыша

Крыша – плоская, совмещенная, с внутренним водостоком.

Гидроизоляционный слой принят из битумно-полимерных наплавливаемых материалов в 2 слоя, устраиваемый по стяжке из плоских хризотилцементных пресованных, толщиной 10мм ГОСТ 18124-2012, огрунтованных с двух сторон битумным праймером. Разуклонка выполнена керамзитовым гравием D500, толщиной 30..220 мм. Утепление предусмотрено плитами экструзионного пенополистирола (плотностью 35кг/м³), толщиной 150 мм. Пароизоляция в один слой устраивается по выравнивающей стяжке из цементно-песчаного раствора М100, толщиной 40 мм.

Окна и балконные блоки

Окна и балконные блоки – из профилей ПВХ с двухкамерным стеклопакетом.

Двери

Двери входные в жилой дом – из алюминиевого профиля с двухкамерными стеклопакетами.

Двери внутренние квартирные – двери металлические с базальтовым утеплителем и отделкой МДФ по ГОСТ 31173.

Двери внутренние в МОП – из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747.

Двери в технические помещения – блоки металлические.

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система электроснабжения

Согласно технических условий № 165 от 25.09.2023 г., выданных ООО «Энергопромгрупп», электроснабжение проектируемого объекта выполняется на напряжении 0,4кВ кабельными ЛЭП с разных секций шин проектируемой трансформаторной подстанции ТП-2х2000 кВА 6/0,4 кВ. Комплектная трансформаторная подстанция и сети электроснабжения от ТП до ВРУ жилого дома выполняются сетевой организацией.

В проекте выполняются распределительные и групповые сети электроснабжения жилого дома с электрическими плитами. Электроснабжение распределительных и групповых сетей жилого дома выполняется от вводно-распределительных устройств ВРУ, установленных в электрощитовых в секциях 1 и 4. Электроснабжение сетей наружного освещения предусматривается от проектируемой ТП. На здании ТП устанавливается пункт питания (ЯУно) со встроенным блоком управления по GSM-каналу.

Категория надежности электроснабжения проектируемого дома - II, с присутствием потребителей I категории, к которым относятся система противопожарной защиты (СПЗ), эвакуационное освещение, лифты, оборудование связи, оборудование ИТП.

Качество электроэнергии обеспечивается нормативной потерей напряжения в проектируемых сетях. Общая расчетная нагрузка согласно проекту – 543,0 кВт.

В рабочем режиме электроснабжение ВРУ осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям. В послеаварийном режиме в ВРУ производится ручное переключение нагрузки на рабочий ввод. Бесперебойная работа потребителей I категории реализуется автоматическим вводом резервного питания, использованием резервированных источников бесперебойного питания для приемно-контрольных приборов пожарной сигнализации и эвакуационных светильников. В послеаварийном режиме в ВРУ2.1, ВРУ2.2 с АВР производится автоматическое переключение нагрузки на рабочий ввод. ВРУ2.2 принимается в качестве панели противопожарных устройств ПЭСПЗ. Электроснабжение панели ПЭСПЗ выполняется взаиморезервируемыми огнестойкими кабелями, проложенными в электрощитовой по разным трассам.

Ящики управления вентиляторами подпора и дымоудаления ЯУ устанавливаются в подвале в секции 2 и 3. Ящики управления запитываются от панели ПЭСПЗ. Лифты принимаются без машинных помещений, станции управления лифтами (СУЛ) устанавливаются на последних этажах. Лифты используются для перевозки пожарных подразделений и запитываются от панели ВРУ3 (ПЭСПЗ). Шкафы пожарной сигнализации устанавливаются в электрощитовой и запитываются от ВРУ3 (ПЭСПЗ). Шкафы связи ШТ устанавливаются в техподполье и запитываются от ВРУ2.1 с АВР. Шкаф для питания домофона ШД устанавливается на 1 этаже и запитывается от панели аварийного освещения ВРУ4. Электроснабжение пожарных приборов С2000-СП4 (SC) для клапанов дымоудаления выполняется от ВРУ3 (ПЭСПЗ).

Для распределения электроэнергии по квартирам устанавливаются распределительные этажные щиты ЩЭ, IP31, с автоматическими выключателями, с приборами учета электроэнергии ФОБОС 1 Лайт 230В. Этажные щиты устанавливаются в нишах. В прихожих квартир устанавливаются щитки квартирные ЩК типа ЩРВ-18 IP41 УХЛ3.

Типы автоматических выключателей и их расцепителей выбираются с учетом обеспечения селективности срабатывания всех защитных устройств на протяжении сети.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS. Распределительные и групповые сети питания противопожарного оборудования выполняются огнестойкими кабелями ВВГнг(А)-FRLS. Вводы в квартиры от этажного щита выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS 3x10 и прокладываются скрыто в трубах ПВХ под подвесным потолком.

Для освещения придомовой территории в границах красной линии предусматриваются светодиодные светильники URBAN-80 с оптикой GELIOMASTER, устанавливаемые на металлических силовых фланцевых опорах на кронштейнах. Сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв 4x4 и прокладывается в траншее в земле на глубине 0,7 м.

В проекте применено энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается общий на вводах, для общедомовых потребителей, контрольный, поквартирный. Приборы учета устанавливаются в ВРУ1, ВРУ2.1, ВРУ2.2 в электрощитовой. В ВРУ1, ВРУ2.1, ВРУ2.2 предусмотрен учет электрической энергии счетчиками Фобос 3Т IQORL-A 380/220В, 5-10А, кл.т. 05S через трансформаторы тока класса точности 0,5S и Фобос 3 IQORL-D 380/220В, 5-100А, кл.т. 1,0 прямого включения. Приборы учета квартир устанавливаются в этажных щитах ЭЩ. В квартирах предусмотрен учет электрической энергии счетчиками ФОБОС 1 Лайт 230В, 5-80А, кл.т. 1,0. В составе счетчиков имеются функции измерения, учёт, хранение и передачи данных по проводному и беспроводному интерфейсам RS-485, IrDA.

Расчетный учет электроэнергии осуществляется установкой: в ВРУ1, ВРУ2.1, ВРУ2.2; в квартирах - счетчиков ФОБОС 1 Лайт 230В, 5-80А, кл.т. 1,0.

Расчетные индивидуальные (квартирные) приборы учета устанавливаются в запираемых шкафах.

Проектом принята система заземления TN-C-S с разделением PEN-проводников питающих линий в ВРУ электрощитовой и повторным заземлением нулевого провода. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены по отдельности или в сочетании следующие меры при косвенном прикосновении: защитное заземление; автоматическое отключение питания; уравнивание потенциалов; двойная или усиленная изоляция. Проектом предусмотрены основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания выполняется в соответствии с СО 153-34.21.122-2003, уровень защиты III. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стали диаметром 8 мм, к которой присоединяются все выступающие металлические элементы кровли, крышных вентиляторов. От молниеприемника до заземлителя прокладываются стальные токоотводы диаметром 8 мм. На отметках «+14,400» токоотводы соединяются горизонтальным поясом из стали диаметром 8 мм. По периметру здания на глубине 0,6 м на расстоянии 1,5 м от подземных элементов здания выполняется наружный контур заземления из полосовой стали сечением 5x40 мм. Заземлитель присоединить к ГЗШ полосовой сталью сечением 5x40мм. Проектируемый заземлитель общий - для повторного заземления нулевого провода и молниезащиты.

Для электрического освещения проектируемого объекта приняты светодиодные светильники. Тип светильников принимается в зависимости от функционального назначения помещений и окружающей среды. В электрощитовой, в приемках шахт лифтов, техническом помещении чердака устанавливаются понизительные разделительные трансформаторы ЯТПР-0,25, 220/36В.

В проекте предусматриваются рабочее и аварийное освещение общедомовых помещений. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Нормируемые освещенности помещений принимаются в соответствии с СП 52.13330.2016. Аварийное освещение предусматривает: резервное освещение помещений электрощитовой, насосной, узлов управления, технического помещения на чердаке; эвакуационное освещение лестничных клеток, межквартирных коридоров, лифтовых холлов, тамбуров входа; световые указатели «Выход», «Пожарный кран». Входы в здание, адресная таблица, указатель пожарного гидранта освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, межквартирных коридоров, лифтовых холлов – автоматическое от встроенных в светильники датчиков движения. Управление освещением над входами, адресной таблицей - автоматическое от фотореле, установленного на панели ВРУ4 в электрощитовой. Управление рабочим освещением электрощитовой, техподполья, осуществляется выключателями по месту. Эвакуационное освещение и световые указатели лестничных клеток, межквартирных коридоров, тамбуров включены постоянно.

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

Согласно техническим условиям на подключение объекта к коммунальным сетям водоснабжения и водоотведения УМУП «Ульяновскводоканал» № 2561-Ю от 11.09.2023 г. источником водоснабжения проектируемого жилого дома является проектируемые наружная кольцевая сеть квартального водопровода микрорайона УКСМ.

Для водоснабжения проектируемого жилого дома предусмотрены 2 ввода водопровода в секцию №3 d110x6,6мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети водоснабжения прокладываются подземно.

Глубина заложения сетей принята с учетом глубины промерзания грунтов, вертикальной планировки и отметок на подключениях к ранее запроектированным коммуникациям.

Водопроводные колодцы применяются из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Внутренние системы водоснабжения

Запроектированы следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система горячего водоснабжения.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода секций - тупиковая, с разводкой под потолком подвала, диаметрами: 25 - 80 мм (магистралей), 25 мм и 32 мм (распределительные трубопроводы и стояки), 15 мм – подводки к приборам.

В целях исключения превышения нормативного давления воды, поэтажной стабилизации давления воды в квартирах и улучшения потокораспределения по этажам, предусматривается однозонная схема водоснабжения с установкой квартирных регуляторов давления КФРД 10-2,0 на всех этажах.

Проектом предусматриваются коллекторная схема водоснабжения с узлами учета воды.

В каждой квартире, после узла учета воды, предусмотрен кран для присоединения шланга с распылителем для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения БПК «РОСА».

Трубопроводы систем холодного водоснабжения предусмотрены из труб полипропиленовых PP-R SDR11 (PN10) по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения предусмотрены из труб полипропиленовых, армированных стекловолокном PP-R SDR7.4 по ГОСТ 32415-2013.

Изоляция стояков холодного водоснабжения производится трубкой из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм, магистралей в подвале также трубкой толщиной 9 мм, так как температура воздуха в технических помещениях подвала составляет +5 °С и выше.

На магистральных и стояках В1 предусмотрена установка П-образных компенсаторов с неподвижными опорами.

Для предотвращения распространения пламени при пожаре прокладка стояков холодного водоснабжения через перекрытия предусмотрена с использованием противопожарных муфт.

Сети противопожарного водопровода выполнены из трубы стальной электросварной оцинкованной по ГОСТ 10704-91.

Согласно условиям подключения объекта Заказчика к системам водоснабжения и водоотведения - гарантированный напор в уличной сети в точке подключения составляет 2,5 кгс/см².

Потребный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет: Н = 60,0 м. Потребный напор в сети горячего водоснабжения в режиме водоразбора составляет: Н = 69,0 м. Для обеспечения потребного напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого здания предусмотрена установка повышения давления - Насосная установка повышения давления ANTARUS X 3 MLV6-5Hc в секции №2 производительностью 4,10 л/с x 3,6= 12,8 м³/час, напором 44,0 м, состоящая из трех насосов, мощностью каждого насоса 3,0 кВт (2 рабочих, 1 резервный). Производительность установки рассчитана на общее водопотребление с учетом приготовления горячей воды.

Потребный напор в сети пожарного водопровода составляет: $H = 18,0$ м. В соответствии с требованиями п. 12.1 СП 30.13330.2020 на вводе в здание предусматривается общий узел учета воды со счетчиком ВМХД-32. Прибор учета имеет импульсный выход (в соответствии с п. 26.8 СП 30.13330.2020) для возможности последующего включения в систему дистанционного контроля показаний.

Для применения в составе поквартирных узлов учета воды приняты счетчики ОСВУ-15 с импульсным выходом универсальные (для холодной и горячей воды).

Системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение секций жилого дома предусмотрено от ИТП в секции №2 по закрытой схеме. На приготовление горячей воды подается холодная вода.

Система горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией. На подающем трубопроводе В1 к теплообменнику предусмотрен водомерный узел для учета расхода холодной воды, подаваемой на приготовление горячей.

На трубопроводе Т4 предусмотрен циркуляционный насос и обратный клапан.

Температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения принимается не ниже 60°C и не выше 65°C .

Увязка циркуляционных стояков предусмотрена за счет установки балансировочных клапанов с цифровой шкалой, возможностью ручной настройки и блокировки.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения предусмотрены из труб полипропиленовых, армированных стекловолокном PP-R SDR7.4 по ГОСТ 32415-2013.

Изоляция стояков Т3, Т4 производится трубкой из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм, магистралей в подвале также трубкой толщиной 13 мм, так как температура воздуха в технических помещениях подвала составляет $+5^{\circ}\text{C}$ и выше.

Изоляция магистралей циркуляционного водоснабжения Т4 на неотапливаемом техническом чердаке предусматривается из трубки из вспененного полиэтилена толщиной 25 мм.

На магистралях и стояках Т3, Т4 предусмотрена установка П-образных компенсаторов с неподвижными опорами.

Для стояков Т3, Т4, расположенных в общих коридорах, согласно п. 8.9 СП 30.13330.2020, предусмотрена скрытая прокладка в закрытых нишах с возможностью обслуживания в период эксплуатации.

Для предотвращения распространения пламени при пожаре прокладка стояков горячего водоснабжения через перекрытия предусмотрена с использованием противопожарных муфт.

В санузлах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Баланс водопотребления и водоотведения

Общий расход по водопотреблению и водоотведению: $72,98$ м³/сут., расход на полив $1,93$ м³/сут.

Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

В проекте разработаны следующие системы канализации:

- канализация бытовая (К1);
- канализация дождевая (К2);
- канализация условно-чистых сточных вод (К13н).

Проектируемая внутриквартальная сеть бытовой канализации предназначена для приема бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома с последующим отведением в наружные самотечные сети бытовой канализации.

Бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов секций жилого дома (система К1) 8-ю выпусками диаметром 160 мм отводятся самотеком в наружную водоотводящую сеть бытовой канализации.

При прокладке выпусков через фундаменты и прокладке наружных сетей водоотведения под автомобильными дорогами предусмотрены футляры ПЭ80 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Для прокладки наружных сетей бытовой канализации, приняты трубы с двухслойной профилированной стенкой из полипропилена «КОРСИС ПРО» по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 (или аналог).

На выпусках, поворотах сети и в местах подключения к проектированной сети бытовой канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84 «Колодцы канализационные».

Внутренние системы водоотведения

Для внутренних сетей бытовой канализации к прокладке приняты трубы:

- магистрали, стояки и внутриквартирная разводка - выполнены из полипропиленовых безнапорных раструбных труб по ГОСТ 32414-2013;
- выпуски - трубы полимерные со структурированной стенкой по ГОСТ 54475-2011 диаметром 160 мм.

На сетях внутренней канализации К1 предусматривается установка ревизий на стояках на каждом третьем этаже проектируемых секций и прочисток в начале участков отводных труб и при изменении направления движения сточных вод.

Для предотвращения распространения пламени при пожаре прокладка полипропиленовых стояков через перекрытия предусмотрена с использованием противопожарных муфт.

Канализационные стояки выводятся через кровлю на высоту 0,2 м.

Трубопроводы внутренней системы канализации К1 диаметром 50 мм прокладываются с уклоном 0,03, а диаметрами 110 мм и 160 мм - с уклоном 0,02, выпуски канализации диаметром 160 мм прокладываются с уклоном не менее 0,02 в сторону колодца на выпуске.

Условно-чистые сточные воды (система К13н - случайные проливы в насосных опорожнение систем водоснабжения) из приемков перекачиваются в сеть К2 погружными насосами типа Unilift AP12.50.11.A1 (Grundfos). Производительность каждого насоса 14,00 м³/ч, напор 10,00 м, мощность 0,7 кВт.

Условно-чистые сточные воды (система К13н- случайные проливы в ИТП) из приемков, перекачиваются в сеть К2 погружными насосами типа ТМТ 32М/113/7,5Сi (Wilo).

Производительность каждого насоса 12,00 м³/ч, напор 10,00 м, мощность 1,1 кВт.

Согласно п. 20.14 СП 30.13330.2020 для насосных, ИТП, узлов учета воды и тепла предусмотрен один рабочий и один резервный дренажный насос.

Для гашения напора перед подключением в сеть К2 предусмотрены гасители напора.

Прокладка трубопроводов системы К13н предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным внутренним и наружным покрытием на бессварных соединительных муфтах.

Системы ливневой канализации

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания обеспечивается системой внутренних водостоков.

Дождевые и талые воды с кровли проектируемого дома через водосточные воронки диаметром 100 мм, объединяясь под потолком верхнего этажа трубой диаметром 160 мм, отводятся в наружные сети дождевой канализации.

На кровле каждой секции предусматривается по 4 водосточные воронки с электроподогревом.

Разводка трубопроводов внутренней системы канализации К2 по верхнему этажу принята диаметром 100, трубопроводы прокладываются с уклоном 0,005 в сторону

подключения к стояку. Трубопроводы в подвале прокладываются с уклоном 0,01 в сторону выпуска.

Для внутренних сетей дождевой канализации к прокладке приняты трубы напорные раструбные типа ХЕМКОР по ГОСТ Р 51613-2000.

Прокладка стояков дождевой канализации предусмотрена в закрытых нишах с возможностью обслуживания в период эксплуатации системы К2.

Расчетный расход дождевых вод составляет: секция 1: 8,45 л/с; секция 2: 8,00 л/с; секция 3: 6,55 л/с; секция 4: 5,35 л/с.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Точка подключения - на границе инженерно-технических сетей теплоснабжения, находящихся в строящемся объекте (стена многоквартирного дома).

Расчетный температурный график тепловых сетей: 150-70°C; для греющей среды теплообменных аппаратов для систем отопления 110-70°C.

Располагаемый напор в точке подключения $P1 = 0,70 \pm 0,12$ МПа; $P2 = 0,44 \pm 0,05$ МПа.

Подключение теплоснабляющих систем предусмотрено от двух тепловых пунктов:

- ИТП №1 для секций 1-2, расположен в секции 2 в осях Ж-И/3-6;
- ИТП №2 для секций 3-4, расположен в секции 3 в осях А-Б/4-8.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 90-65°C; ГВС - вода с параметрами 65°C.

Узел приготовления ГВС для всего дома находится в ИТП №1.

Граница сетей инженерно-технического обеспечения подключаемого объекта (наружная стена жилого дома №2), на участке проектируемой внутриквартальной тепловой сети.

Проектирование и строительство наружных сетей теплоснабжения от точки присоединения до точки подключения будут выполнены отдельным проектом.

Основные решения по отоплению

Для компенсации тепловых потерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата предусматриваются системы отопления. Параметры теплоносителя в системе отопления 90-65°C. Подготовка теплоносителя для систем отопления 1 и 2 секций осуществляется в индивидуальном тепловом пункте №1, расположенном в техподполье 2-ой секции, подготовка теплоносителя для систем отопления 3 и 4 секций осуществляется в индивидуальном тепловом пункте №2, расположенном в техподполье 3-ей секции. Приготовление ГВС для всего дома производится в ИТП №1.

Система отопления жилой части – двухтрубная, с поквартирным учетом тепла и поквартирной разводкой труб от стояков с установкой поэтажных коллекторов с теплосчетчиками, с нижней разводкой магистральных труб под потолком техподполья. Система отопления встроенной части – двухтрубная, с нижней разводкой магистральных труб под потолком техподполья.

Регулирование теплоотдачи приборов систем отопления в помещениях осуществляется автоматическими термостатическими регуляторами, устанавливаемым на подводке к приборам.

В качестве отопительных приборов приняты панельные стальные радиаторы. Для балансировки и последующей стабильной работы системы отопления на стояках и врезках к поэтажным коллекторам устанавливаются автоматические и ручные балансировочные клапаны.

Предусмотрен индивидуальный учет тепла в каждом офисе, с установкой теплосчетчика в каждом измерительном узле.

Отопление электрощитовой выполнено за счет установки электроконвекторов. Трубопроводы систем отопления предусматриваются из черных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* условным диаметром до 50 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и ГОСТ 10705-80* для условного диаметра от 50 мм и более.

Поквартирная разводка от поэтажных коллекторов к отопительным приборам выполнена из труб из сшитого полиэтилена с кислородозащитным слоем.

Прокладка трубопроводов по техподполью предусматривается открыто, прокладка стояков - в нишах (в изоляции), поквартирные трубопроводы, проходящие вдоль наружных стен, прокладываются в конструкции пола в гофре. При скрытой прокладке трубопроводов системы отопления предусматривается установка люков в местах расположения разборных соединений и арматуры (поэтажные шкафы с коллекторами).

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном не менее 0,002. Выпуск воздуха из системы отопления производится через воздушные краны в верхних точках системы и воздуховыпускные клапанах на радиаторах.

Слив воды предусматривается в нижних точках системы, через спускные краны гибким шлангом в систему канализацию.

Магистральные участки трубопроводов, прокладываемые в техподполье, стояки системы отопления, прокладываемые в нишах и поквартирные трубопроводы, изолируются тепловой трубочатой изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 13мм без защитного покрытия по ГОСТ Р 56729-2015.

При пересечении трубопроводами перекрытий стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из негорючих материалов, причем края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше отметки чистого пола.

Заделка отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов производится из негорючих материалов (асбестовый шнур), обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Крепление трубопроводов выполняется согласно серии 4.904-69.

Основные решения по ИТП

Процесс автоматизации системы отопления и ГВС производится в индивидуальном тепловом пункте. Блок системы отопления с независимым подключением через пластинчатый теплообменник. Погодное регулирование осуществляется при помощи регулирующего клапана и датчиков температуры наружного воздуха и датчиков температуры теплоносителя.

Блок системы ГВС подключается по закрытой схеме через пластинчатый теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме, предусмотрен регулирующийся клапан, датчик температуры теплоносителя и циркуляционный насос на трубопроводе Т4.

Система автоматизации БТП обеспечивает: контроль параметров теплоносителя; поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения; регулирование подачи тепла в системы отопления с коррекцией по температуре наружного воздуха; коррекцию температуры подачи систем теплоснабжения при повышении температуры обратного теплоносителя выше заданного графика; регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты; поддержание требуемого давления в обратном трубопроводе систем теплоснабжения здания при помощи соленоидного клапана, установленного на линии подпитки; включение, выключение дренажного насоса (встроенная автоматика); отключение систем потребления теплоты; контроль "перелива" (100%) и "утечки" (30%) дренажного приямка; защиту всех насосов от работы «в сухую».

Для регулирования температуры воды в системе отопления по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрена установка регуляторов температуры. Коррекция отопительного графика осуществляется при помощи датчика температуры наружного воздуха, устанавливаемого на северной стене здания.

Система автоматизации узлов управления обеспечивает: регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты; балансировка перепада давления между узлами управления; отключение систем потребления теплоты.

Основные решения по вентиляции

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением. Механическая вытяжная вентиляция предусмотрена в кухнях-нишах и в квартирах, расположенных на последнем этаже (из кухонь, санузлов, туалетов).

Вентиляция квартир выполнена через помещения кухонь, санузлов, туалетов и гардеробных, постирочных. Приток воздуха в помещения квартир обеспечивается при помощи приточных клапанов Nordvind city, установленных под окнами, установленных не менее 2,1м от поларядом с окнами, и через окна жилых помещений.

Количество приточных клапанов предусмотрено равным количеству окон, балконных и балконно-оконных блоков. Расход тепла на подогрев наружного приточного воздуха учтен в нагрузке на отопление.

Вентиляция здания предусмотрена через унифицированные по высоте здания поэтажные бетонные вентблоки с общим вертикальным сборным каналом и поэтажными ответвлениями, которые проходят параллельно сборному каналу и присоединяется к нему через этаж, ниже отверстия для вытяжной решетки.

Загрязненный воздух из помещений поступает через регулируемые решетки АМР100х200 в каналы-спутники (предусмотрены отдельные вентшахты для санузлов, кухонь и гардеробных) и оттуда уходит в сборный канал. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты выше кровли, низ выбросного отверстия на 1,0 м выше уровня парапета.

На вентшахты установлены турбодетфлекторы без электропривода. В проекте применены канальные вентиляторы Вентс 100С, без решетки в нижней части для естественной вытяжки, кратковременно-периодического действия. Для обеспечения циркуляции воздуха из жилых комнат к вытяжным решеткам двери кухонь, санузлов, туалетов и гардеробных имеют щель не менее 20 мм в нижней части двери.

Вытяжная вентиляция технических помещений в техподполье: насосные и ИТП; подсобных помещений на первом этаже: колясочные, КУИ – с естественным побуждением и осуществляется отдельно от жилья по независимым каналам вентблока и индивидуальным стальным шахтам.

Приток воздуха в техподполье выполнен через приточные шахты, с воздухозабором на первом этаже через решетки с сеткой АРН-С со стороны дворового фасада не менее 2,0м от уровня земли, а в помещения первого этажа через неплотности дверных проемов.

Вентиляция помещений электрощитовых естественная неорганизованная, приток и выброс выполнены через решетку на фасаде встроенных помещений за вывесками.

Вентиляция кладовых в техподполье – приточно-вытяжная естественная и механическая. Вытяжные системы из кладовых механические, удаление воздуха выполнено из коридоров кладовых с выбросом через индивидуальные стальные шахты на кровлю.

На вытяжных системах установлены шумоглушители, вентиляторы расположены в техподполье под межквартирными коридорами. Приток воздуха неорганизованный естественный выполнен через наружные продухи в коридор кладовых. В нижней и верхней части дверного полотна кладовых выполнены переточные решетки в коридор кладовых.

Вентиляция помещений коммерческого назначения на первом этаже приточно-вытяжная механическая. В проект заложена приточно-вытяжная установка АСТ-RR с рекуператором воздуха, электрокалорифером и встроенной системой автоматики. Установки расположены в обслуживаемых помещениях под нежилыми помещениями. Установка имеет низкий уровень шума за счет шумоизолированного корпуса и малошумного вентилятора.

Воздухозабор и выброс воздуха выполнен со стороны фасада за вывесками, с соблюдением нормативных расстояний между ними – не менее 2,0м.

Приточные шахты и воздуховоды выполнены в тепловой изоляцией матами минераловатными прошивными М1-100 без обкладочного материала толщиной 80 мм, плотность 100 кг/м³.

Удаление воздуха из санузлов по независимым от жилья вентканалам, с выбросом на кровлю.

В периоды года с температурой выше расчетной, при полностью закрытых окнах, при использовании окон с высоким сопротивлением воздухопроницанию производительность вытяжной вентиляции заметно снижается и нормативный воздухообмен может быть достигнут за счет периодического открывания окон или сквозного проветривания.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из оцинкованной листовой стали ГОСТ 14918-2020 класса «В» (плотные) – для транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости, толщиной не менее 0,8мм, класса «А» (нормальные) – во всех остальных случаях, толщиной в соответствии с требованием СП60.13330.2020.

По заданию технологов в помещениях жилого дома совокупное выделение в воздух внутренней среды химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов не превышает недопустимое количество, дополнительные требования к вентиляции помещений не предъявляются.

Проектом предусмотрены места размещения наружных и внутренних блоков кондиционеров. Места установки внешних блоков – в соответствии с архитектурными решениями.

Основные решения по противодымной вентиляции

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в начальной стадии пожара запроектированы системы противодымной вентиляции. Целевое назначение противодымной защиты достигается применением автоматически управляемых систем противодымной вентиляции. В каждой блок-секции предусмотрена индивидуальная система противодымной вентиляции с присвоенным цифровым обозначением: ДВ1 (ДВ1.1, ДВ1.2, ДВ1.3, ДВ1.4), ДП1 (ДП1.1, ДП1.2, ДП1.3, ДП1.4), ДП2 (ДП2.1, ДП2.2, ДП2.3, ДП2.4).

Для удаления дыма при пожаре из коридоров жилой части и из коридоров техподполья (техподполье с кладовыми) предусмотрены системы ДВ1. Удаление дыма выполняется через дымовой клапан ГЕРМИК-ДУ-Д с электроприводом Веза. При размещении противопожарного клапана учтено требование СП 7.13130, согласно которому дымоприемное устройство размещено под потолком, не ниже отметки верха дверного проема. Компенсация в коридор выполнена системой ДП1 через дымовой клапан ГЕРМИК-ДУ-Д воздух подается в нижнюю зону. Клапаны дымоудаления и подпора воздуха установлены на каждом жилом этаже в межквартирном коридоре и коридоре техподполья с кладовыми и открываются на этаже пожара. Расстояние между клапаном дымоудаления и подачи воздуха согласно принято не менее 1,5м.

Система ДП2 предусмотрена для подпора воздуха при пожаре в лестничную клетку типа Н2. Системы подпора воздуха ДП1, ДП2 оборудованы крышными вентиляторами, установленными на утепленные монтажные стаканы и оснащены противопожарными клапанами Гермик-ДУ-3. Система дымоудаления ДВ1 оборудована радиальным вентилятором, установленным на кровле.

Предел огнестойкости вентилятора составляет 2 ч, при температуре удаляемого дыма плюс 400 °С. Выброс дымовых газов осуществляется на высоте 2,0 м от поверхности кровли и не менее 5,0 м от приточных вентиляторов. Дополнительную защиту кровли выполнять не требуется. У вентилятора установлен противопожарный клапана с греющим кабелем по периметру Гермик-ДУ-Д. Противопожарные клапаны Гермик-ДУ оснащены

электроприводом Веза, предел огнестойкости клапанов EI120. Кровля без доступа посторонних лиц. Противодымное оборудование фирмы ООО «Веза». Воздуховоды систем противодымной вентиляции класса герметичности «В», толщиной 0,8 мм. Места прохода транзитных воздуховодов через строительные конструкции (стены, перегородки, перекрытия) уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции. Огнезащитное покрытие фирмы «Тизол».

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, на производственные и другие нужды

Расход тепла на отопление – 761986 ккал/час.

Расход тепла на нужды горячее водоснабжение – 312124 ккал/час.

Общий расход тепла – 1074110 ккал/час.

Сети связи

Телефонизация (интернет, телевидение) проектируемого объекта выполняется от ОПТС-27 ООО «Телеком.ру», расположенной по адресу: ул. Радищева, 140, согласно технических условий № 252 от 16.08.2023 г., выданных ООО «Телеком.ру».

Выделение каналов связи, подключение кабельных линий осуществляется компанией-провайдером. Для обеспечения функционирования сетей связи проектируемого объекта предусматривается строительство волоконно-оптической линии связи от существующей оптической муфты связи ООО «Телеком.ру», расположенной на опоре на перекрестке ул. Шигаева и ул. Ефремова, до проектируемого жилого дома. Волоконно-оптическая линия связи прокладывается в полевой траншее на глубине 0,7-1,0 метр. На участках пересечения с другими инженерными коммуникациями оптический кабель прокладывается в трубах. Ввод оптического кабеля в жилой дом осуществляется в трубах.

В подвал проектируемых секций 2 и 3 жилого дома предусматривается ввод оптического кабеля из вновь проектируемой канализации связи. Оптические кабели заводятся в шкафы связи ШСС1 и ШСС2. В шкафах связи устанавливаются оптические кроссы.

В телекоммуникационных шкафах ШТ1 и ШТ2 устанавливается активное и пассивное оборудование провайдера: оптический кросс, роутер, коммутатор Ethernet.

Оптический кросс служит для защиты мест сварки оптического кабеля. Кабель в оптическом кроссе дополнительно разваривается на розетки с применением гильз КДЗС и пигтейлов. Оптические волокна подключаются к активному оборудованию провайдера с применением SFP модулей.

В прихожей каждой квартиры предусматривается установка роутера (RTn). Роутер абонента имеет два разъема RJ45, и один КТВ разъем (выходной радиочастотный порт SATV); для обеспечения доступа к сети Интернет и к услугам кабельного телевидения.

Сети домофона являются самостоятельными для каждой секции проектируемого жилого дома. Шкафы с оборудованием домофона ШД размещаются на первых этажах в коридоре на входе. В секции 2 и 3 проектируемого жилого дома предусматривается по 2 входа. Блоки вызова размещаются на неподвижной створке входной двери в подъезд. Для внутренней связи жилой дом оборудуется домофоном «VIZIT», производства НПФ «Модус-Н». Блок управления домофона (БУД-301) и блок коммутации (БК-100) устанавливаются в шкафах ШД1, ШД2, ШД3 и ШД4. Шкафы домофона устанавливаются в тамбурах первых этажей проектируемых секций. От блока управления домофона до блока вызова и электромагнитного замка, устанавливаемых на входной двери в подъезд, прокладываются кабели КГВВнг(А)-LS 10х0,5 (блок вызова) и ПВСнг(А)-2х1,5 (электромагнитный замок) по тамбурам первых этажей в кабель-канале. В проектируемые секции 2 и 3 предусматривается по два входа, в секции 1 и 4 - один вход. По этажам сети домофонной связи прокладываются кабелями ТПВнг(А)-LS 10х2х0,5 в слаботочных стояках. От этажных слаботочных стояков до ввода в квартиру сеть прокладывается

проводом ТРВ нг(А)-LS 2x0,5 в гофрированной трубе П20 в подливке пола. В квартире абонента провод ТРВнг(А)-LS 2x0,5 прокладывается до абонентской трубки в штрабе. Абонентские трубки в квартирах устанавливаются на высоте +1200 мм от уровня чистого пола и согласно планам.

В передней каждой квартиры устанавливается роутер. На корпусе роутера размещается разъем RJ45 для подключения сетей телефонизации и доступа в интернет. В помещении насосной противопожарного водоснабжения секции 2 устанавливается телефонная розетка.

Радиофикацию проектируемого жилого дома выполнить путем подключения FM-приемников типа «Соло».

Проект организации строительства

Проектируемый многоквартирный жилой дом находится в 0,45 км западу от пересечения улиц Ефремова и Шигаева Засвияжского района г. Ульяновска и представляет из себя пустырь, покрытый травянистой растительностью.

Транспортная инфраструктура развита. Для доставки материально-технических ресурсов используется сеть магистралей, предусмотренных для движения грузового транспорта. Доставку материалов к участку строительства производить по существующей улице Шигаева и далее по временным дорогам. Доставку изделий заводского изготовления, полуфабрикатов, строительных материалов и механизацию основных строительных работ будут выполнять субподрядные организации и транспортные конторы строительного треста. Доставка материально-технических ресурсов предполагается с баз, складов и предприятий г. Ульяновск.

В период строительства, проектируемые временные дороги устроить с покрытием, пригодным для проезда пожарных автомобилей в любое время года. При устройстве временных дорог применяются плиты дорожные на щебеночном подстилающем слое толщиной 150 мм.

Временное ограждение строительной площадки выполнить согласно ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Опасные для движения зоны ограждаются, либо выставляются на их границах предупредительные знаки и сигналы, видимые в любое время суток в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

Организационно-технологическая схема предусматривает применение прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства путем применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства, комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку, максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей.

Работы осуществляются поточным методом. Покрытие потребности в строительных рабочих за счет, имеющихся в наличии у специализированной генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве, и за счет наемных рабочих г. Ульяновск.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками – исполнителями работ, с доставкой их автотранспортом.

Механизация строительного-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин,

оборудования и средств малой механизации, имеющих в отечественных строительных подразделениях.

Для соблюдения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы по строительству предусматривается два периода: подготовительный период; основной период.

Количество работающих – 51 человек.

Продолжительность строительства принята 24 месяца.

Мероприятия по охране окружающей среды

Категория объекта, оказывающего НВОС, осуществляющего деятельность по строительству объекта с учетом срока строительства более 6 месяцев, относится к III категории НВОС.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий участок строительства находится вне водоохраных зон водных объектов. Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения на участке отсутствуют. Земельный участок не относится к землям лесного фонда. Участок проектируемого строительства свободен от древесно-кустарниковой растительности, частично покрыт травянистой растительностью. На участке работ редких, особо охраняемых, внесенных в федеральные и региональные Красные книги, видов растений и животных не обнаружено. На территории строительства объекта скотомогильники и санитарно-защитные зоны к ним не установлены. Согласно письму Федерального агентства по недропользованию №УО-ПФО-15-00-18/1338 от 16.12.2019 г. при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется. На земельном участке проектируемого строительства отсутствуют источники питьевого водоснабжения и зоны их санитарной охраны. Участок строительства жилого дома не попадает в санитарно-защитные зоны промышленных объектов. Опасные экзогенные процессы отсутствуют. Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений в пределах площадки изысканий отмечены морозное пучение грунтов основания при их водонасыщении и потенциальную подтопляемость площадки изысканий грунтовыми водами. На участке проектируемого строительства отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

С поверхности участка выявлен почвенно-растительный слой грунта. Согласно данным технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий превышение содержания ПДК и ОДК тяжелыми металлами и мышьяком не обнаружено. Результаты лабораторных исследований загрязнения почвы и грунтов органическими соединениями показали, что превышения допустимого уровня нефтепродуктов и предельно-допустимых концентраций бенз(а)пирена в почве не обнаружено. По степени бактериологического и паразитологического загрязнения почва на участке относится к категории «чистая». Почва рекомендована к использованию. При радиационной гамма-съемке местности поверхностных радиационных аномалий не выявлено. Плотность потока радона с поверхности грунта не превышает величины допустимого уровня. Радиационно-экологическая обстановка на обследованной территории под строительство удовлетворительная, измеренные показатели не превышают нормативных уровней, установленных государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами в области радиационной безопасности. Все письма, протоколы и справки приведены в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий.

В соответствии с техническим отчетом по результатам ИЭИ на участке проектирования встречен почвенно-растительный грунт, подлежащий снятию.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в рассматриваемом районе представлена Ульяновским ЦГМС письмо №01-22/3972 от 07.12.2022 г.

В качестве источника водоснабжения площадки строительства планируется использовать привозную воду питьевого качества. Вода расходуется на хозяйственно-бытовые и производственные (приготовление бетона, поливка бетонных конструкций, полив газонов (безвозвратные потери)) нужды. Для нужд рабочих предусмотрена установка биотуалетов. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока нефтепродуктами от выезжающих со строительной площадки грузового автотранспорта используется установка для мойки колес системы оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями («Мойдодыр»). Образующиеся сточные воды с территории строительной площадки собираются в специализированную емкость с последующим вывозом на очистные сооружения.

Водоснабжение и водоотведение проектируемого здания обеспечивается подключением к городским инженерным сетям согласно техническим условиям. Предусмотрена установка приборов учета потребления воды.

Отвод ливневых и талых вод с территории предусмотрен по лоткам проездов в проектируемую закрытую сеть дождевой канализации с последующим подключением к существующей сети в соответствии с Заключением на отвод поверхностных вод в сеть ливневой канализации при строительстве и реконструкции объекта № 064 от 02 августа 2023 г.

Расчеты рассеивания проведены с помощью УПРЗА «Эколог - 4.7». Расчет мощности выброса ЗВ в атмосферу выполнен с использованием действующих методик.

В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы являются двигатели строительной техники и автотранспорта, сварочные работы, перегрузка инертных строительных материалов, битумные работы. Предусматривается выброс в атмосферу 13 ЗВ. Формируется 3 группы суммации. Суммарный валовый выброс ЗВ в период строительства – 1,556852 т/год, суммарный максимально-разовый выброс – 0,6514786 г/с. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом фона. Для веществ, для которых установлены только среднесуточные ПДК, выполнен расчет долгопериодных концентраций по упрощенной формуле. Уровень загрязнения определялся на границе ближайшей жилой застройки. Максимальные концентрации в расчетной точке составляют по диоксиду азота – 0,99 ПДК (с учетом фона), по саже – 0,14 ПДК, по оксиду углерода – 0,35 ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6204 – 0,65 ПДК и не превышают гигиенических нормативов. Концентрации остальных веществ (максимальные и среднесуточные) менее 0,1ПДК. В проектной документации предложены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства. Даны предложения по нормативам допустимых выбросов и проведению контроля.

Предусмотрены мероприятия по защите от шума в период строительства, в том числе проведение строительных работ в дневное время суток, ограждение площадки строительства сплошным забором высотой 2,5 м, распределение наиболее шумных работ во времени.

В период эксплуатации предусмотрен выброс 8 загрязняющих веществ из 5 источников выброса (все источники неорганизованные). Формируется 1 группа суммации. Валовый выброс ЗВ составит 2,255384 т/год (суммарный максимально-разовый выброс – 0,08061828 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом фона с учетом высоты застройки. Уровень загрязнения определялся в 13 точках у фасада жилого дома с учетом его высоты, а также на границе детского сада и площадок отдыха. Расчетные максимальные приземные концентрации по всем веществам в расчетных точках с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха не превышают 1,0ПДК. Воздействие

допустимое. Санитарные разрывы от автостоянок до фасада проектируемого дома и площадок отдыха и детских игр выдержаны.

Выполнена оценка акустического воздействия, оказываемого транспортом, выезжающим с проектируемых стоянок. Допустимый уровень максимального шума для жилых территорий в дневной период времени - 70 дБА, в ночной период - 60 дБА. Допустимый уровень эквивалентного шума для жилых территорий в дневной период времени - 55 дБА, в ночной период и круглосуточно на площадках отдыха - 45 дБА. Расчет распространения шума выполнен с использованием ПК «Эколог-шум» фирмы Интеграл, версия 2.4. В соответствии с п. 6.2.17 СП 276.1325800.2016 с учетом нерегулярных проездов транспорта оценка акустического воздействия для транспортных потоков выполнена по максимальному уровню звука. Расчеты показали, что ожидаемые максимальные уровни шума, не превысят допустимый уровень шума как в дневной, так и в ночной периоды суток. Воздействие допустимое.

В период строительства ожидается образование 13 видов отходов, в том числе, отходы 4 класса опасности: осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный (7,467 т), отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме (21,568 т), тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) (0,361 т), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (6,0 т), жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (72,0 т), отходы рубероида (0,021 т), отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные (1,928 т); отходы 5 класса опасности: лом и отходы, содержащие черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (0,878 т), лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) (0,11 т), лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (33,911 т), лом строительного кирпича (0,266 т), остатки и огарки стальных сварочных электродов (0,084 т), обрезь натуральной чистой древесины (1,422 т). Места накопления отходов соответствуют требованиям санитарным требованиям. Жидкие отходы передаются на очистные сооружения. Остальные отходы вывозятся на полигон ТБО ООО «Контакт плюс» г. Ульяновск. Номер объекта в ГРОРО – 73-00001-3-00479-010814. Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности ЛО20-00113-73/00099683 от 06.08.2020 г.

В процессе эксплуатации здания ожидается образование 7 видов отходов: в том числе, отходы 4 класса опасности: отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (117,875 т/год), мусор и смет уличный (25,15 т/год), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (6,1 т/год), светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (0,002 т/год), светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (0,063 т/год); отходы 5 класс опасности: отходы из жилищ крупногабаритные (3,437 т/год), растительные отходы при уходе за газонами и цветниками (2,994 т/год). Места накопления отходов соответствуют требованиям санитарных правил. Выполнен расчет количества контейнеров, необходимых для сбора коммунальных отходов (необходимо 5 контейнеров объемом 1,1 м³). Контейнеры устанавливаются на твердой, ровной, водонепроницаемой поверхности. Контейнеры удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения более чем на 20 м. Коммунальные отходы вывозятся в соответствии с территориальной схемой удаления отходов. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства накапливаются управляющей компанией и передаются на утилизацию в специализированную организацию, имеющую лицензию на обращение с отходами 1-4 класса опасности.

Предусмотрена программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта. Выполнен расчет компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха и размещение отходов.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Описание системы обеспечения пожарной безопасности.

Объект защиты (далее Объект) – многоквартирный жилой дом, класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3; внеквартирные кладовые жильцов, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2. Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты предусматривает выполнение в полном объеме обязательных требований Технических регламентов, содержащих требования пожарной безопасности при рассчитанном значении пожарного риска, составляющем не более одной миллионной в год на одного человека. Пожарная безопасность объекта обеспечивается системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты и комплексом организационно-технических мероприятий. Предотвращение пожара достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде источников зажигания. Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания достигается применением следующих способов: применением оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания, применением электрооборудования, соответствующего Правилам устройства электроустановок, применением средств контроля над электрооборудованием, выполнением действующих строительных норм и правил.

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Размещение жилого здания III степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности на земельном участке по отношению к другим зданиям и сооружениям предусмотрено в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (123-ФЗ), СП 4.13130.2013. Противопожарное расстояние между Объектом и жилым зданием, планируемым к размещению на соседнем земельном участке, расположенным с северо-западной стороны Объекта, составляет 31,7 м; противопожарное расстояние между Объектом и жилым зданием, планируемым к размещению на соседнем земельном участке, расположенным с юго-восточной стороны Объекта, составляет 31,7 м. Расстояние между Объектом и ближайшим зданием общественного назначения, расположенным на территории существующей застройки, составляет более 10 м. Противопожарное расстояние между Объектом и вспомогательным сооружением технического назначения (сооружением ТП) IV-ой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, планируемым к размещению на соседнем земельном участке, расположенным с юго-западной стороны Объекта, составляет 33 м. Расстояние между Объектом и ближайшим зданием, сооружением производственного, складского и инженерно-технического назначения, расположенным на территории существующей застройки, составляет более 15 м. Здания, сооружения в пределах минимальных противопожарных расстояний отсутствуют.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Здание 4-секционное, максимальное количество этажей – 10. Здание состоит из двух пожарных отсеков, разделенных противопожарными стенами 1 типа: пожарный отсек № 1 – жилые секции 1 и 2 Объекта; пожарный отсек № 2 – жилые секции 3 и 4 Объекта. Строительный объем каждого в отдельности пожарного отсека составляет более 25000 куб. м и не превышает 50000 куб.м. Требуемый расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек. Наружное пожаротушение Объекта предусматривается от двух внозь

проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевом участке водопроводной линии диаметром 160 мм вновь проектируемого наружного противопожарного водопровода низкого давления, прокладываемого под землей. Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении составляет не менее 10 м. С учетом свободного напора не менее 10 м в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении и диаметра трубопровода 160 мм водоотдача сети будет составлять не менее 55 л/с. Оба пожарных гидранта располагаются с северо-западной стороны Объекта на проезжей части вновь проектируемых функциональных проездов и на расстоянии не более 13 м от Объекта, но не ближе 5 м от стен Объекта. Расстановка пожарных гидрантов на вновь проектируемом наружном противопожарном водопроводе обеспечивает подачу воды на пожаротушение любой точки Объекта на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по проезжей части вновь проектируемых функциональных проездов Объекта, имеющей твердое покрытие. Максимальная длина рукавной линии, проложенной от пожарного гидранта ПГ-2 до наиболее удаленной точки торца секции 4 Объекта, составляет 171,5 м. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части вновь проектируемого функционального проезда.

Подъезды пожарных автомобилей к зданию обеспечивается по всей длине здания с двух продольных сторон каждой секции, в том числе в полузамкнутом дворе. При пожарнотехнической высоте здания более 13 м и не более 46 м ширина подъездов составляет 4,2 м, расстояние от внутреннего края подъездов составляет 5-8 м. Состав покрытия пожарных проездов и подъездов: вибропрессованная брусчатка 60 мм, песок средней крупности 50 мм, геотекстиль 1 слой, щебень 250 мм, песок средней крупности 300 мм, уплотненный грунт земляного полотна. Покрытие рассчитано на нагрузку пожарных автомобилей. В пространстве между стенами здания и пожарными проездами не предусматриваются воздушные линии электропередач и рядовая посадка деревьев.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Здание много квартирного жилого дома 4-секционное, отдельно стоящее, степень огнестойкости III, класс конструктивной пожарной опасности С0. Высота секций не превышает 28 м. Здание состоит из двух пожарных отсеков, разделенных противопожарными стенами 1 типа: пожарный, отсек № 1 – жилые секции 1 и 2 Объекта; пожарный отсек № 2 – жилые секции 3 и 4 Объекта. Площадь пожарных отсеков не превышает 1800 кв. м. Секции 1 и 2, 3 и 4 разделяются между собой противопожарными стенами 2 типа. Объект представляет собой крупнопанельное здание перекрестно-стеновой конструктивной системы с несущими продольными и поперечными стенами. При этом в секциях 2 и 3 Объекта конструктивная схема подвального и первого этажей смешанная (колонно-стеновая) и представляет собой монолитный железобетонный каркас с несущими монолитными железобетонными пилонами и стенами, объединенными монолитными железобетонными перекрытиями. Общая прочность и пространственная устойчивость Объекта обеспечивается совместной работой несущих продольных и поперечных стен, а также монолитного железобетонного каркаса – монолитных пилонов, стен и перекрытий.

В местах примыкания горючего утеплителя из экструдированного пенополистирола к проемам в наружных стенах предусмотрены рассечки из негорючих материалов.

Противопожарная стена 1-го типа, разделяющая пожарные отсеки Объекта, возводится на всю высоту секции 2 Объекта и возвышается над кровлей указанной секции не менее чем на 60 см. Противопожарная стена 1-го типа примыкает к участкам наружных стен шириной не менее 1,2 м, имеющим предел огнестойкости не менее Е 60 и класс пожарной опасности К0. Заполнение проема, расположенного в противопожарной стене 1-

го типа в уровне технических этажей секций 2 и 3 Объекта, предусматривается противопожарной дверью 1-го типа. В подвальных этажах секций 1 и 4 Объекта предусматривается размещение внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов, а также технических помещений (электрощитовых). В технических этажах, расположенных в нижней части секций 2 и 3 Объекта, предусматривается размещение технических помещений (насосной, ИТП), предназначенных для технического обслуживания инженерных систем. Помещения электрощитовых категории ВЗ по пожарной опасности, расположенные в подвальных этажах секций 1 и 4 Объекта, выделяются противопожарными перегородками 1 типа.

Внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, расположенные в подвальных этажах секций 2 и 3 Объекта, предусматриваются площадью не более 10 м². Хозяйственные кладовые жильцов размещаются в обособленных блоках (частях подвальных этажей секций 2 и 3 Объекта), выделяемых противопожарными стенами 2-го типа. Площадь каждого из таких блоков составляет не более 200 м². Внутри каждого отдельно взятого блока для разделения, в том числе отделения от эвакуационного прохода, кладовых площадью до 10 м² различных владельцев предусматривается применение сплошных перегородок с ненормируемым пределом огнестойкости из материалов НГ, предусмотренных от пола до перекрытия.

Пути эвакуации (общие коридоры), расположенные в подвальных этажах секций 1 и 4, выделяются стенами и перегородками от пола до перекрытий. Предусматривается разделение данного коридора противопожарными перегородками 2-го типа на участки, длина которых не превышает 60 м.

На первых этажах секций 2 и 3 предусматривается размещение встроенных помещений общественного назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 – офисы. Офисы отделяются от жилой части противопожарными стенами 2 типа и противопожарными перекрытиями 3 типа. Предусматривается разделение встроенных помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже секций 2 и 3 Объекта, противопожарными стенами 2-го типа.

Подвальные и технический этажи разделяются противопожарными стенами 1-го и 2-го типов по секциям. Отделение внеквартирных коридоров от других помещений предусматривается стенами с пределом огнестойкости не менее REI 45. Разделение квартир выполняется глухими (без проемов) межквартирными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 30, классом пожарной опасности К0.

В каждой отдельно взятой секции Объекта предусматривается обустройство одной лестничной клетки типа Н2 – лестничная клетка с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре. Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 имеют только дверные проемы. Двери незадымляемых лестничных клеток Н2 предусмотрены противопожарными 2 типа. В наружных стенах лестничных клеток типа Н2 на каждом этаже Объекта, за исключением первого этажа, предусматриваются световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м. Указанные остекленные проемы лестничных клеток типа Н2 предусматриваются не открывающимися. В уровне первого этажа лестничных клеток типа Н2 предусматривается эвакуационное освещение в соответствии с ГОСТ Р 55842, обеспеченное по 1-ой категории надежности электроснабжения. Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 примыкают к глухим участкам наружных стен Объекта без зазоров. Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток типа Л1 и проемами в наружных стенах составляет не менее 1,2 м.

Лифт в каждой отдельно взятой секции Объекта располагается в обособленной (выгороженной) шахте, которая размещается вне объема лестничной клетки типа Н2. Ограждающие конструкции лифтовых шахт и дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них во внеквартирные коридоры предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45 и EI 30 соответственно. На первом этаже каждой отдельно

взятой секции для лифта предусматривается обустройство выхода в тамбур (тамбуры), не отвечающий требованиям, предъявляемым к тамбур-шлюзам 1-го типа. Двери шахт лифтов, выходящие в тамбуры, расположенные на первом этаже каждой отдельно взятой секции Объекта, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее Е 30. В местах примыкания междуэтажных перекрытий к участкам наружных стен с оконными проемами предусмотрены междуэтажные пояса высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее Е 45. Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачных конструкций) составляет менее 25% площади наружных стен, ограниченных примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости.

Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара

Для каждой отдельно взятой секции подвального этажа, площадь которой составляет более 300 кв. м, предусматривается обустройство двух рассредоточенных эвакуационных выходов. Эвакуационные выходы из подвальных и технических этажей предусматриваются непосредственно наружу и через общие лестничные клетки с обособленными выходами наружу, отделенными от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. При этом смежные площадки и марши, разделяющие разные объемы лестничной клетки, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45. Для технических этажей, расположенных в секциях 2 и 3 в качестве второго эвакуационного выхода, предусматривается использование выхода в соседнюю секцию через противопожарную дверь с пределом огнестойкости не менее EI 30. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м. Ширина эвакуационных коридоров не менее 1,0 м, высота не менее 2,0 м.

Для каждого отдельно взятого помещения офиса, за исключением помещения офиса № 1, предусматривается обустройство одного эвакуационного выхода. Для помещения офиса № 1 предусматривается обустройство двух эвакуационных выходов. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м.

Площадь квартир на этажах жилых секций не превышает 500 м². Для эвакуации людей из каждой секции предусматривается выход непосредственно в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре. Ширина пути эвакуации во внеквартирных коридорах принимается равной не менее 1,4 м. Протяженность путей эвакуации от дверей квартир по коридору, оборудованному системой противодымной вентиляции, до входа в лестничную клетку составляет более 20 м, но не более 25 м. Обоснование отступления от требований пп. 6.1.8 и 6.1.10 СП 1.13130.2020, в части превышения наибольшего расстояния от дверей квартир до лестничной клетки, а также размещения на пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки типа Н2 одной samozакрывающейся двери, предусматривается в рамках проведения расчета по оценке пожарного риска. Ширина эвакуационных выходов, ведущих из внеквартирных коридоров непосредственно на лестничные клетки типа Н2, принимается равной не менее 0,8 м. В проемах эвакуационных выходов, ведущих из внеквартирных коридоров на лестничные клетки типа Н2 предусматривается установка двупольных дверей с одним “активным” и одним “пассивным” дверными полотнами. При этом ширина выхода через “активные” дверные полотна принимается равной не менее 0,8 м. Ширина лестничных маршей, а также ширина путей эвакуации по лестницам, расположенным в лестничных клетках типа Н2, составляет не менее 1,05 м. ширина эвакуационных выходов из лестничных клеток типа Н2, ведущих непосредственно наружу, принята не менее 1,05 м. Устройство аварийных выходов для квартир, расположенных на высоте более 15 м, не предусматривается. Обоснование отступления от требований п. 6.1.1 СП 1.13130.2020, в части отсутствия аварийных выходов в квартирах, расположенных на высоте более 15 м, предусматривается в рамках проведения расчета, по оценке пожарного риска.

На Объекте не предусматривается размещение квартир для семей с инвалидами, пользующимися креслами-колясками и относящимися к группе мобильности М4. Эвакуация МГН групп М1-М3 с верхних этажей предусматривается по эвакуационным лестничным клеткам самостоятельно.

На путях эвакуации применяются декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с показателями пожарной опасностью не более, чем: Г1, В2, Д2, Т2 – для отделки стен и потолков лестничных клеток и лифтовых холлов (тамбуров); Г2, В2, Д3, Т2 – для отделки стен и потолков внеквартирных коридоров; В2, Д3, Т2, РП2 – для покрытия полов лестничных клеток и лифтовых холлов (тамбуров); В2, Д3, Т3, РП2 – для покрытия полов внеквартирных коридоров.

Обеспечение безопасности пожарных подразделений пожарной охраны при возникновении пожара

Объект находится в зоне обслуживания подразделения пожарной охраны - пожарная часть № 4 МЧС России, расположенной по адресу: г. Ульяновск, ул. Промышленная, 6. Время прибытия подразделения не превышает 10 минут. Деятельность пожарных подразделений обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями: устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами; обеспечение противопожарным водоснабжением от пожарных гидрантов, при этом в лестничной клетке, расположенной в секции 2 Объекта, а также в уровне входа секции 3 Объекта предусматриваются сквозные проходы шириной не менее 1,2 м на противоположную сторону Объекта для прокладки пожарных рукавов. Для подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи Объекта предусматривается использование лестничных клеток типа Н2. Выходы на кровлю предусматриваются с лестничных клеток типа Н2 непосредственно. Общее число выходов на кровлю Объекта, площадь которой составляет более 2000 м², но не превышает 3000 м², принимается равным трем – выходы на кровлю предусматриваются в секциях 1, 2 и 4. Выходы с лестничных клеток типа Н2 в секциях 1, 2 и 4 Объекта на кровлю выполняются по лестничным маршам с площадками перед выходами через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 м. Указанные марши и площадки предусматриваются из негорючих материалов, имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м. В технических этажах, расположенных в нижней части секций 2 и 3 предусмотрены проходы высотой не менее 1,8 м и шириной не менее 1,2 м. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются вертикальные пожарные лестницы. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Системы пожарной сигнализации (СПС), системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

В качестве основных приборов системы пожарной автоматики в жилых секциях проектом предусмотрено оборудование интегрированной системы охраны «Орион», ЗАО НВП «Болид». В состав СПС входят: ППКУП «Сириус», технические средства адресно-аналоговой двухпроводной подсистемы на основе «С2000-КДЛ» и резервированные источники питания серии «РИП» с интерфейсом RS-485. Адресно-аналоговая двухпроводная подсистема на основе «С2000-КДЛ» строится на базе модуля «С2000-КДЛ-С», встроенных в ППКУП «Сириус», а также контроллеров ДПЛС с гальванической изоляцией «С2000-КДЛ-2И исп. 01», и включает в себя извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 212-34А» («ДИП-34А-03» и «ДИП-34А-04» со встроенным изолятором короткого замыкания), извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-ЗАМ исп. 01» со встроенным изолятором короткого замыкания, а также блоки

разветвительно-изолирующие “БРИЗ” и “БРИЗ-Т. В качестве СПС в жилой части Объекта, а также в помещениях, расположенных в подвальных этажах секций 1 и 4 Объекта, предусматривается адресная СПС, выполненная на базе извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых “ИП 212- 34А” (“ДИП-34А-03” и “ДИП-34А-04” со встроенным изолятором короткого замыкания. На путях эвакуации устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели ИПР-513-3АМ. Для передачи возникающих в СПС событий по каналам городской связи на приемно-контрольное устройство в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала предусматривается использование устройства оконечного объектового системы передачи извещений по телефонным линиям, сетям GSM и Ethernet «С2000-PGE исп. 01». Предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализацией ЗКПС. В отдельные ЗКПС выделяются: каждая отдельно взятая квартира; каждый отдельно взятый внеквартирный коридор (в том числе общие коридоры, расположенные в подвальных этажах секций 1 и 4); колясочная/велосипедная; электрощитовая; не более пяти смежных помещений внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов, расположенных в подвальных этажах секций 1 и 4; каждый отдельно взятый офис, расположенный на первых этажах секций 2 и 3. Жилые помещения (комнаты) и коридоры квартир Объекта, не оборудованные СПС, оборудуются автономными дымовыми извещателями пожарными. «ИП 212-189А».

Предусматривается оснащение жилой части СОУЭ 3-го типа. Встроенные помещения общественного назначения (офисы), расположенные на первом этаже секций 2 и 3, оснащаются СОУЭ 2-го типа. Помещения, расположенные в подвальных и технических этажах Объекта, оснащаются СОУЭ 1-го типа. Предусматривается разделение Объекта на 18 зон оповещения о пожаре по пожарным секциям – каждая отдельно взятая пожарная секция выделяется в самостоятельную зону оповещения о пожаре: зона пожарного оповещения № 1 – подвальный этаж секции 1 Объекта; зона пожарного оповещения № 2 – технический этаж секции 2; зона пожарного оповещения № 3 – технический этаж секции 3; зона пожарного оповещения № 4 – подвальный этаж секции 4; зона пожарного оповещения № 5 – офис № 1, расположенный на первом этаже секции 2; зона пожарного оповещения № 6 – офис № 2, расположенный на первом этаже секции 2; зона пожарного оповещения № 7 – офис № 3, расположенный на первом этаже секции 2; зона пожарного оповещения № 8 – офис № 4, расположенный на первом этаже секции 2; зона пожарного оповещения № 9 – офис № 5, расположенный на первом этаже секции 2; зона пожарного оповещения № 10 – офис № 6, расположенный на первом этаже секции 2; зона пожарного оповещения № 11 – офис № 7, расположенный на первом этаже секции 3; зона пожарного оповещения № 12 – офис № 8, расположенный на первом этаже секции 3; зона пожарного оповещения № 13 – офис № 9, расположенный на первом этаже секции 3; зона пожарного оповещения № 14 – офис № 10, расположенный на первом этаже секции 3; зона пожарного оповещения № 15 – жилая часть секции 1; зона пожарного оповещения № 16 – жилая часть секции 2; зона пожарного оповещения № 17 – жилая часть секции 3; зона пожарного оповещения № 18 – жилая часть секции 4. Для управления оповещателями пожарными речевыми настенными “ОПР-С103.1”, входящими в состав подсистемы речевого оповещения СОУЭ Объекта, предусматривается применение БРО “Рупор-300”. БРО “Рупор-300”. Подсистемы звукового оповещения СОУЭ Объекта, используемые в подвальных и технических этажах Объекта, не предназначенных для постоянного пребывания людей, во встроенных помещениях общественного назначения, расположенных на первых этажах секций 1 и 4 Объекта, предусматривается на базе оповещателей пожарных звуковых “Маяк-24-3М1”, подсистема речевого оповещения СОУЭ – на базе оповещателей пожарных речевых настенных “ОПР-С103.1” производства ЗАО НВП “БОЛИД”. Согласно техническим характеристикам на оповещатель пожарный звуковой “Маяк-24-3М1”. Система оповещения о пожаре 2-го типа предназначена для звукового оповещения людей с помощью звуковых оповещателей и для обозначения путей эвакуации световыми

указателями «Выход» при возникновении пожара. Кабельные линии СПС, СОУЭ выполняются с пожаростойкими кабелями нг(А)-FRHF, нг(А)-FRLS.

Внутренний противопожарный водопровод

Каждая отдельно взятая группа встроенных помещений общественного назначения (каждый отдельно взятый офис) класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, расположенная на первых этажах секций 2 и 3 Объекта, оборудуется ВПВ. При этом число струй и минимальный расход воды, л/с, на одну струю (пожарный ствол) на внутреннее пожаротушение каждой отдельно взятой группы указанных встроенных помещений общественного назначения для расчета расхода принимаются равным соответственно 1 и 2,5 л/с. Подвальные этажи секций 1 и 4 Объекта, в которых расположены помещения внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов, оборудуется ВПВ с количеством ПК-с для расчета расхода равным 2 и минимальным расходом диктующего ПК-с равным 2,5 л/с. Общий расход ВПВ для Объекта принимается равным 2х2,5 л/с. Источником водоснабжения Объекта является существующая наружная сеть совмещенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Согласно техническим условиям, гарантированный напор в точке подключения составляет 0,20 МПа. С учетом данного показателя и требуемого расчетного давления у пожарного крана для совмещенного ВПВ Объекта устройство повысительной установки не предусматривается. Для пропуска пожарного расхода воды, на Объекте предусматривается установка обводной линии водомерного узла с запорным устройством, оборудованным электроприводом на 220 В, с пуском от кнопок, установленных у пожарных кранов ВПВ. Активация ВПВ Объекта предусматривается при падении давления в трубопроводной сети ВПВ в результате открытия пожарного запорного клапана. Жилые квартиры оборудуются устройствами внутриквартирного пожаротушения.

Системы противодымной защиты

В здании предусмотрены системы противодымной защиты: вытяжная противодымная вентиляция в поэтажных коридорах; приточная противодымная вентиляция, подающая избыточный воздух в объем незадымляемых лестничных клеток типа Н2; приточная система для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из внеквартирных коридоров. Выброс продуктов горения над покрытием Объекта предусматривается на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. Для систем вытяжной противодымной вентиляции внеквартирных коридоров предусматриваются самостоятельные воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее EI 30. Длина каждого отдельно взятого внеквартирного коридора Объекта, защищаемого системой вытяжной противодымной вентиляции и имеющего прямолинейную конфигурацию, составляет не более 45 м, внеквартирного коридора, имеющего угловую конфигурацию, – не более 30 м. Для каждого отдельно взятого внеквартирного коридора Объекта предусматривается установка одного дымоприемного устройства. для систем вытяжной противодымной вентиляции внеквартирных коридоров Объекта предусматривается установка клапанов противопожарных нормально закрытых (дымовых клапанов) с пределом огнестойкости не менее E 30. Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются самостоятельные воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее EI 30. В воздуховодах систем приточной противодымной вентиляции предусматривается установка противопожарных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 30. Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции лестничных клеток типа Н2 предусматривается из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во

время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты

Проектом предусматривается взаимодействие СПС с инженерным оборудованием здания. СПС управляющие сигналы: автоматическое информирование дежурного (обслуживающего) персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав СПС Объекта, по каналам связи СПИ; подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала по каналам связи СПИ; управление в автоматическом режиме СОУЭ (активация соответствующей зоны оповещения о пожаре); управление в автоматическом и дистанционном ручном режимах СПДВ (активация соответствующей зоны противодымной вентиляции); управление в автоматическом режиме СКУД (открытие соответствующего запора двери эвакуационного выхода из жилой части Объекта); управление в автоматическом режиме лифтами (включение режима работы “пожарная опасность” соответствующего лифта). Для формирования сигналов управления в автоматическом режиме при переходе СПС в режим "Пожар" проектом принято использование алгоритма «В» для ЗКПС, оборудованных адресными дымовыми извещателями в жилой части и во встроенных помещениях общественного назначения. Для ЗКПС с ручными пожарными извещателями и устройствами дистанционного пуска, проектом предусмотрена реализация алгоритма «А. Для дистанционного управления запорным устройством, оборудованным электроприводом на 220 В и установленным на обводной линии водомерного узла, обеспечивающим пропуск пожарного расхода воды ВПВ предусмотрены устройства дистанционного пуска адресные “УДП 513-3АМ. При нажатии кнопки элемента дистанционного управления адресными “УДП 513-3АМ”, установленного рядом с пожарным шкафом ВПВ, контроллер “С2000-КДЛ-2И исп. 01” по кольцевому интерфейсу RS-485 выдает соответствующее сообщение о срабатывании на ПКУ “С2000М исп. 02”. ПКУ “С2000М исп. 02” по кольцевому интерфейсу RS-485 выдает инициирующий сигнал управления на оборудование АСППЗ (ШУЗ), обеспечивающий открытие запорного устройства, оборудованного электроприводом на 220 В и установленного на обводной линии водомерного узла, обеспечивающего пропуск пожарного расхода воды ВПВ.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

В рамках расчета по оценке пожарного риска для Объекта предусматривается обоснование отступления от требований пп. 6.1.1, 6.1.8 и 6.1.10 СП 1.13130.2020: обустройство аварийных выходов для структурно обособленных помещений (квартир) Объекта, расположенных на высоте более 15 м, не предусматривается; наибольшее расстояние от дверей структурно обособленных помещений (квартир) Объекта III-ей степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 до лестничной клетки составляет более 20 м, но не более 25 м; на пути от структурно обособленных помещений (квартир) Объекта до незадымляемой лестничной клетки предусматривается размещение одной противопожарной самозакрывающейся двери.

Расчет пожарного риска выполнен в соответствии с приложением к Приказу МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности». В рамках расчета по оценке пожарного риска предусматривается рассмотрение четырех сценариев развития пожара:

Сценарий 1. Пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях (Г-Д; 4-5) на шестом этаже секции 1 Объекта, на уровне пола. Максимальная площадь загорания составляет 15,84 м². Месторасположение очага пожара способствует быстрому распространению ОФП с последующим блокированием эвакуационного выхода. Вычисленное значение пожарного риска составляет 0,17·10⁻⁶ год⁻¹.

Сценарий 2. Пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях (Ж-И; 3-4) на шестом этаже секции 2 Объекта, на уровне пола. Максимальная площадь загорания составляет 12,42 м². Месторасположение очага пожара способствует быстрому распространению ОФП с последующим блокированием эвакуационного выхода. Вычисленное значение пожарного риска составляет $0,17 \cdot 10^{-6}$ год⁻¹.

Сценарий 3. Пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях (Б-В; 8-10) на шестом этаже секции 3 Объекта, на уровне пола. Максимальная площадь загорания составляет 13,02 м². Месторасположение очага пожара способствует быстрому распространению ОФП с последующим блокированием эвакуационного выхода. Вычисленное значение пожарного риска составляет $0,17 \cdot 10^{-6}$ год⁻¹.

Сценарий 4. Пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях (Б-В; 3-5) на шестом этаже секции 4 Объекта, на уровне пола. Максимальная площадь загорания составляет 15,96 м². Месторасположение очага пожара способствует быстрому распространению ОФП с последующим блокированием эвакуационного выхода. Вычисленное значение пожарного риска составляет $0,17 \cdot 10^{-6}$ год⁻¹.

Вычисленное значение пожарного риска не превышает нормативное значение, установленного статьей 93 Федерального закона от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Встроенные помещения общественного назначения (офисы), расположенные на первых этажах секций 2 и 3 Объекта, не относятся к организациям, предназначенным для непосредственного обслуживания населения, для них законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации не установлены требования по обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов и МГН, и для них не оговаривается доступность для инвалидов и МГН в задании на проектирование, в рамках настоящего раздела не предусматриваются мероприятия по обеспечению их доступности для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

Проектной документации не предусматриваются мероприятия по обеспечению условий доступности квартир и помещений общего пользования (лестничных клеток, коридоров, лифтовых холлов, колясочных/велосипедных) Объекта для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, инвалидов по зрению и слуху. Мероприятия по обеспечению доступности встроенных помещений общественного назначения для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения не предусматриваются. Для обеспечения условий жизнедеятельности на Объекте МГН, относящихся к группам мобильности М1 (люди, не имеющие инвалидности со сниженной мобильностью (люди пенсионного возраста, люди с детьми дошкольного возраста, беременные женщины)), М2 (пожилые немощные люди (в том числе инвалиды по старости)) и М3 (инвалиды и другие маломобильные граждане, не относящиеся к группе М2, использующие при движении дополнительные опоры (костыли, трости), инвалиды на протезах), предусматриваются нижеизложенные решения.

На участок размещения Объекта предусматривается обустройство четырех обеспечивающих доступ МГН входов. Пешеходные пути, расположенные на участке размещения Объекта обеспечивающие условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и МГН по участку размещения Объекта к доступным входам в здание Объекта, обеспечивают непрерывную связь с внешними, по отношению к участку размещения Объекта, транспортными и пешеходными коммуникациями.

Пешеходные пути, расположенные при входах на участок размещения Объекта, пересекается транспортными путями. При этом перепад высот в местах пересечения пешеходных и транспортных путей составляет менее 0,2 м, данные пешеходные пути

обустройства пандусами бордюрными. Данный пешеходный путь обустраивается пандусами бордюрными. Указанные пандусы бордюрные располагаются с двух сторон от проезжей части на тротуарах и находятся на одной условной линии, перпендикулярной оси проезжей части. Пандусы бордюрные выполняются в виде трех наклонных плоскостей: одной центральной и двух примыкающих. Центральные наклонные поверхности пандусов бордюрных выполняются шириной не менее 1,5 м, но не более ширины проехной части пешеходного пути, пересекающего проезжую часть, с поперечным уклоном не более 10 ‰ (1:100), продольным уклоном не более 60 ‰ (1:17). Уклон наклонных боковых поверхностей пандусов бордюрных предусматривается не более 180 ‰ (1:5,5). Наклонные поверхности пандусов бордюрных предусматриваются линейной формы. Сопряжение центральных наклонных поверхностей пандусов бордюрных с поверхностями бортовых камней и проезжих частей предусматривается в одном уровне. Сопряжение бортовых камней с боковыми наклонными поверхностями пандусов бордюрных выполняется в одном уровне.

Ширина проехных частей пешеходного пути для МГН на участке размещения Объекта принимается равной не менее 2,0 м. Продольный уклон указанных пешеходных путей не превышает 40 ‰ (1:25), а поперечный составляет от 5 до 20 ‰ (от 1:200 до 1:50). Высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке размещения Объекта вдоль газонов и озелененных площадок предусматривается не менее 0,05 м, перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м. Покрытие проехных частей пешеходных путей предусматривается из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении по нему и обеспечивающим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения.

На стоянках (парковках) общего пользования около Объекта предусматривается выделение 9 машино-мест для людей с инвалидностью, включая 4 специализированных машино-мест для транспортных средств инвалидов. Габариты указанных специализированных машино-мест для стоянки (парковки) транспортных средств людей с инвалидностью, расположенных перпендикулярно проезжей части, предусматриваются размерами не менее 6,0х3,6 м; для парковочных мест расположенных вдоль проезжей части, их длина предусматривается 6,8 м. Специализированные машино-места для транспортных средств людей с инвалидностью обозначается дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256 и дорожным знаком по ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 52290, выполняемым на вертикальной стойке на высоте от 1,5 до 2,0 м. Расстояние от машино-мест для стоянки (парковки) транспортных средств людей с инвалидностью до доступных входов в здание Объекта не превышает 150 м.

На участке размещения Объекта на основных путях движения людей не менее чем через 100-150 м, на площадках для отдыха, а также перед доступными входами в здание Объекта, предусматриваются места отдыха, доступные для инвалидов и МГН, оборудованные скамьями с опорой для спины и подлокотниками. При этом данные места отдыха, в том числе выполняют функции архитектурных акцентов на участке размещения Объекта.

Все подъезды Объекта предусматриваются доступными для МГН с поверхности земли. Разность отметок тротуаров и тамбуров подъездов Объекта сведена к минимуму. Входные площадки при входах в подъезды Объекта предусматриваются с размерами не менее 1,6х2,2 м. Двухстворчатые входные двери подъездов Объекта предусматриваются на петлях одностороннего действия с ручным открыванием и оборудуются доводчиками по ГОСТ Р 56177, усилие открывания дверей не превышает 50 Нм. Ширина указанных дверей в свету составляет не менее 1,2 м. При этом одна из створок имеет ширину не менее 0,9 м. Входные двери подъездов Объекта предусматриваются остекленными из ударостойкого безопасного стекла для строительства. На прозрачных полотнах дверей предусматривается

яркая контрастная маркировка в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м или в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м, расположенная на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м. Глубина тамбуров подъездов Объекта принимается равной не менее 2,45 м при этом их ширина составляет не менее 1,6 м.

Ширина дверных полотен выходов из общих внеквартирных коридоров на лестничные клетки составляет не менее 0,9 м, указанных дверей не превышает 0,014 м.

Ширина маршей лестниц на Объекте принимается равной не менее 1,05 м. Ступени всех лестниц предусматриваются ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребра ступеней имеют закругления радиусом не более 0,02 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Проступи ступеней предусматриваются горизонтальными шириной 0,3 м. Ступени лестниц предусматриваются с подступенком высотой 0,15 м.

Так как на Объекте не предусматривается размещение квартир для семей с инвалидами и пожилыми людьми, пользующихся креслами-колясками, относящихся к группе мобильности М4, обустройство пожаробезопасных зон на этажах Объекта не предусматривается; эвакуация людей групп мобильности М1-М3 с этажей жилой части осуществляется по лестницам.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В процессе всего времени эксплуатации должны систематически проводиться технические осмотры зданий. Целью осмотров является своевременное выявление дефектов зданий, установление возможных причин их возникновения и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется контроль за использованием и содержанием помещений, устранением мелких неисправностей, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотры.

В зависимости от назначения технические осмотры зданий и сооружений подразделяются на плановые и неплановые.

Плановые осмотры зданий подразделяются на:

- общие (осенние и весенние), в ходе которых проводится осмотр зданий в целом, включая строительные конструкции, внутренние инженерные системы и благоустройство придомовой территории;
- частичные (очередные и внеочередные) осмотры, при проведении которых проводится осмотр отдельных строительных конструкций и видов инженерных систем.

Общие осмотры зданий и сооружений должны проводиться 2 раза в год: весной и осенью.

Изменение в процессе эксплуатации объёмно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания, переоборудование и перепланировка помещений, ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению противопожарных норм и правил, ухудшая санитарно-гигиенические условия эксплуатации и проживания всех или отдельных граждан в многоквартирном жилом доме, либо квартиры.

В процессе эксплуатации зданий и сооружений техническое состояние инженерных систем должно соответствовать параметрам, заложенным в проектные решения. Изменения в инженерных системах здания должны производиться только после получения соответствующего разрешения по разработанной проектной документации, утвержденной в установленном порядке, с последующим внесением изменений в исполнительную и эксплуатационную документацию.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный:

- комплексный капитальный ремонт — это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ;

- выборочный капитальный ремонт — это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени внутреннего благоустройства.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта здание полностью удовлетворяло всем эксплуатационным требованиям.

Периодичность проведения капитальных ремонтов определяется в соответствии с действующими инструкциями по проведению планово-предупредительных ремонтов, разрабатываемыми и вводимыми в действие с учетом требований правил и инструкций соответствующих органов государственного надзора. Межремонтные сроки и объемы ремонтов устанавливаются исходя из технического состояния и конструктивных особенностей объектов.

В состав капитального ремонта включаются также работы, по характеру относящиеся к текущему ремонту, но выполняемые в связи с производством капитального ремонта.

Проектные решения для предотвращения несанкционированного доступа на объект и обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов не выполнялись. В административных помещениях (офисах) единовременное нахождение в любом из помещений не более 50 человек. Соответственно, при эксплуатации административных помещений (офисов) не предусматривается установление специального пропускного режима.

4.2.2. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Текстовая часть раздела приведена в соответствие с графической частью; уточнен объем земляных масс; в текстовой части указаны зоны с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка.

По разделу Объемно-планировочные и архитектурные решения

В оконных блоках применены системы безопасности для предотвращения открывания оконных блоков детьми и предупреждения случайного выпадения детей из окон. Приведены проектные решения для обеспечения безопасной эксплуатации панорамного остекления на лоджиях, уточнен класс защиты остекления. Обоснован индекс изоляции

воздушного шума межквартирной стены; индекс звукоизоляции перегородки, отделяющей с/у от комнаты одной квартиры. Дверной проем в осях «1/А-Б» предусмотрен с нормируемым пределом огнестойкости. Площадь жилых комнат и устройство совмещенных санузлов в двухкомнатных квартирах обосновано в задании на проектирование. Исключено размещение смежно с шахтой лифта жилой комнаты. При входах во встроенные помещения общественного назначения предусмотрено устройство воздушно-тепловых завес. При перепаде высот более 1,0 метра предусмотрены пожарные лестницы.

По разделу Конструктивные решения

Откорректирована глубина заделки пустот плит ПБ.

По разделу Система электроснабжения

В текстовой части приведены необходимые данные в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87. Устранены несоответствия проектных решений по электроснабжению наружного освещения и электроснабжению кладовых, расположенных в подвале.

По разделу Система водоснабжения

Предоставлены технические условия на проектирование узла учёта ХВС; откорректирован расход по водопотреблению и расход на полив; устранены разночтения в текстовой и графической частях; откорректирована точка подключения; предусмотрена установка полотенцесушителей.

По разделу Система водоотведения

Откорректирован расход по водоотведению.

По разделу Мероприятия по охране окружающей среды

Откорректированы сведения о коэффициенте, зависящий от температурной стратификации атмосферы (А). Высота источника выброса, связанного с пересыпкой сыпучих материалов, принята равной 2. Коэффициент оседания для пыли принят равным 3. При определении мощности выброса ЗВ в атмосферу использованы методики, включенные в «Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками», сформированный Минприроды России. В расчет рассеивания ЗВ в атмосфере в период СМР включены выбросы источника № 6513 «битумные работы». Расчет рассеивания ЗВ в период эксплуатации выполнен с учетом высоты застройки. Для веществ, для которых установлены только среднесуточные ПДК, выполнен расчет долгопериодных концентраций по упрощенной формуле. Оценка акустического воздействия транспортных потоков выполнена согласно СП 276.1325800.2016 для дневного и ночного периодов суток.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Определено фактическое расстояние от пожарных гидрантов до наиболее удаленных точек здания с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Длина рукавной линии, проложенной от пожарного гидранта ПГ-2 до наиболее удаленной точки торца секции 4 Объекта, составляет 171,5 м.

В местах примыкания горючего утеплителя из экструдированного пенополистирола к проемам в наружных стенах предусмотрены рассечки из негорючих материалов.

Двери незадымляемых лестничных клеток Н2 предусмотрены противопожарными 2 типа.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

По разделу инженерно-геологические изыскания

Представленные результаты инженерно-геологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Экспертиза результатов инженерно-геологических изысканий проведена в рамках настоящего договора, результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют техническим регламентам.

Экспертиза результатов инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий выполнена ранее, выдано положительное заключение экспертизы ООО «Премиум Эксперт» №73-2-1-3-067414-2023 от 08.11.2023г.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

По разделу Пояснительная записка

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Объемно-планировочные и архитектурные решения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Конструктивные решения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система электроснабжения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система водоснабжения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система водоотведения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Сети связи

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Проект организации строительства

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по охране окружающей среды

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: **«Многоквартирный жилой дом № 2 в мкр. УКСМ, Засвияжского района г. Ульяновск»** соответствуют требованиям действующих технических регламентов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.