



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-3-043978-2023

Дата присвоения номера:

28.07.2023 10:57:20

Дата утверждения заключения экспертизы

28.07.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТНО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ
КОМПАНИЯ"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Акимов Андрей Викторович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многokвартирный жилой дом (Корпус 2.1) с подземной автостоянкой

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТНО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ"

ОГРН: 1137746576560

ИНН: 7708792765

КПП: 772501001

Место нахождения и адрес: Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДОНСКОЙ, УЛ ВАВИЛОВА, Д. 5, К. 3, ЭТАЖ 2, ПОМЕЩ./КОМН. I/84-89,102-107

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ"

ОГРН: 1187746790406

ИНН: 7703465010

КПП: 770301001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА БАРРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 1, ЭТ 3 ПОМ II КОМ 7

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий от 06.06.2023 № б/н, общество с ограниченной ответственностью «ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ»

2. Договор возмездного оказания услуг от 13.06.2023 № 230-607/ЭК/1, общество с ограниченной ответственностью «ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ», общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональная экспертно-инжиниринговая компания»

3. Дополнительное соглашение к договору возмездного оказания услуг 13.06.2023 № 230-607/ЭК/1 от 30.06.2023 № 1, общество с ограниченной ответственностью «ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ», общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональная экспертно-инжиниринговая компания»

4. Дополнительное соглашение к договору возмездного оказания услуг 13.06.2023 № 230-607/ЭК/1 от 07.07.2023 № 2, общество с ограниченной ответственностью «ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ», общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональная экспертно-инжиниринговая компания»

5. Дополнительное соглашение к договору возмездного оказания услуг 13.06.2023 № 230-607/ЭК/1 от 21.07.2023 № 3, общество с ограниченной ответственностью «ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ», общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональная экспертно-инжиниринговая компания»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Договор на выполнение функций технического заказчика в редакции ДС от 01.03.2023 № 1 от 01.12.2021 № 1-ВОЛ28/ТЗ, общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "СОЗВЕЗДИЕ", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ"

2. Доверенность на Командина А.С. от 01.08.2022 № 112, общество с ограниченной ответственностью "ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ"

3. Доверенность на Малевану О.В. от 24.08.2022 № 148, общество с ограниченной ответственностью "ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ"

4. Техническое задание на обследование строений, попадающих в зону демонтажных работ от 20.06.2022 № б/н, ООО "ПИК-УК", ООО "РСГ-Групп"

5. Программа инженерно-геодезических изысканий от 31.08.2021 № 3/4548-21, ГБУ "Мосгоргеотрест", ООО "ПИК-УК"

6. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ПИК-УК") от 22.05.2023 № 7703465010-20230522-0057, Ассоциация 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"

7. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ПИК-УК") от 22.05.2023 № 7703465010-20230522-0110, Ассоциация 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"

8. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ") от 14.06.2023 № 7705546031-20230614-1559, Ассоциация 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"

9. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ") от 14.06.2023 № 7705546031-20230614-1559, Ассоциация 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"

10. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "СтройЗеленСнаб") от 23.05.2023 № 7708400256-20230523-1333, Ассоциация 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"

11. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "«Проектная Компания "Геостройпроект"») от 19.06.2023 № 9715275480-20230619-1111, Ассоциация 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"

12. Выписка из реестра членов СРО (ООО "РСГ-Групп") от 19.07.2023 № 6330032139-20230719-1830, Ассоциация 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"

13. Выписка из реестра членов СРО (ООО "РСГ-Групп") от 27.10.2022 № 6330032139-20221027-1236, Ассоциация «Саморегулируемая организация «Межрегиональное объединение строителей», Ассоциация СРО «МОС»

14. Выписка из реестра членов СРО (ГБУ "Мосгоргеотрест") от 20.09.2021 № 3414, Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания"

15. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 14.06.2023 № КУВИ-001/2023-137770764, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии"

16. Акт сдачи-приемки выполненных работ от 05.10.2021 № б/н, ГБУ "Мосгоргеотрест", ООО "ПИК-УК"

17. Накладная от 15.06.2023 № 1, ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ", ООО "ПИК-УК"

18. Накладная от 22.06.2023 № 04, ООО "СтройЗеленСнаб", ООО "ПИК-УК"

19. Накладная от 27.08.2022 № 02/02, ООО "РСГ-групп", ООО "ПИК-УК"

20. Накладная от 20.07.2023 № 02/03, ООО "РСГ-групп", ООО "ПИК-УК"

21. Результаты инженерных изысканий (9 документ(ов) - 20 файл(ов))

22. Проектная документация (36 документ(ов) - 88 файл(ов))

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных 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 капитального строительства: Многоквартирный жилой дом (Корпус 2.1) с подземной автостоянкой

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Москва, проезд 1-й Красногорский, Российская Федерация.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям: 01.02.001.006

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка по ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-72-2023-3908-0	га	1,4037
Площадь участка проектирования	га	1,4037
Площадь застройки	м²	8 693,6
Площадь застройки здания (по цоколю)	м²	2 188,5
площадь застройки, подземная часть, выходящая за абрис проекции здания	м²	6 505,1
Строительный объем, всего	м³	191 715,2
Строительный объем, подземной части	м³	76 008,2
Строительный объем, надземной части	м³	115 707,0
Суммарная поэтажная площадь в ГНС	м²	27 471,0
Суммарная поэтажная площадь в ГНС, жилая часть	м²	25 598,3
Суммарная поэтажная площадь в ГНС, 1 этаж	м²	1 872,7
Общая площадь здания, всего	м²	60 339,7
Общая площадь здания, надземная часть жилая	м²	24 315,1
Общая площадь здания, надземная часть 1 эт.	м²	1 643,0
Общая площадь здания, подземная часть	м²	34 381,6
Общая площадь квартир без понижающего коэфф.	м²	21 796,1
Общая площадь квартир с понижающим коэфф.	м²	21 714,2
Площадь квартир (без летних помещений)	м²	21 679,1
Жилая площадь квартир	м²	9 890,0
Количество квартир, всего	шт.	367
Количество квартир, студий (С)	шт.	20
Количество квартир, однокомнатных (1К)	шт.	138
Количество квартир, двухкомнатных (2К)	шт.	112
Количество квартир, трехкомнатных (3К)	шт.	75
Количество квартир, четырехкомнатных (4К)	шт.	20
Количество квартир, пятикомнатных (5К)	шт.	2
Площадь помещений хранения автомобилей	м²	11 978,5
Количество машиномест в подземной автостоянке	шт.	401
Количество машиномест для МГН на участке	шт.	5
Количество нежилых помещений для коммерческого использования на 1 этаже (помещения общественного назначения)	шт.	11
Площадь нежилых помещений для коммерческого использования на 1 этаже (помещения общественного назначения)	м²	1 345,1
Количество кладовых (в подземной части)	шт.	211
Площадь кладовых (в подземной части)	м²	985,2
Абсолютная отметка пола 1 этажа	м	157,35
Относительная отметка пола 1 этажа	м	0,000
Предельная высота здания по ГПЗУ (от наиболее низкой отметки земли на участке до верхнего конструктивного элемента)	м	150
Максимальная высота объекта (от наименьшей существующей отметки земли на участке до верхнего конструктивного элемента)	м	99,99
Максимальная абсолютная/относительная отметка (верхняя отметка)	м	256,89 / + 99,54
Этажность	эт.	1-30
Количество этажей	эт.	3-32
Количество этажей, подземных	эт.	2
Количество этажей, надземных	эт.	1-30

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов

Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: III

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Площадка изысканий в административном отношении расположена в г. Москве, 4-й Красногорский проезд, 1-й Красногорский проезд, вл. 3.

Территория работ представляет собой участок застроенной территории с сетью инженерных коммуникаций. Рельеф спланированный, с углом наклона поверхности не более 2°. Элементы гидрографии отсутствуют. Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства расположена в пределах третьей аллювиально-флювиогляциальной надпойменной террасы р. Москва, на территории жилой и складской зон в условиях плотной городской застройки. Площадка спланирована, характеризуется наличием существующих зданий и сооружений. Подземное пространство занято плотной сетью инженерных коммуникаций. Рельеф участка работ техногенно изменен. Абсолютные отметки устьев скважин (на период проведения полевого этапа изысканий – август – сентябрь 2022 г) составляют 157,80 – 160,43 м.

В 250 м на севере и северо-западе от рассматриваемой площадки расположен каскад из семи Ивановских прудов на р. Чернушке.

В 140 м на севере и северо-западе от участка изысканий проходят железнодорожные пути Рижского направления Московской Железной Дороги, в 350 м – железнодорожные пути Московского центрального кольца, в 150 м южнее расположено Волоколамское шоссе. Динамические нагрузки на грунты отсутствуют.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 65,0 м по данным бурения сверху вниз принимают участие: современные техногенные образования (tQIV), верхнечетвертичные озерные и болотные отложения (l,plQIII-H), среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (f,lgQIIms), нижнечетвертичные ледниковые отложения донского горизонта (gQIDs), подстилаемые коренными породами юрской и меловой нерасчлененных (J3-K1lp), юрской (J3fl, J2-3vd-er, J2kr) и каменноугольной (C 3ts1-ts2, C3hm2, C3hm1, C3kr2) систем.

В гидрогеологическом отношении до исследованной глубины до 65,0 м на момент выполнения полевого этапа изысканий (август – сентябрь 2022 г) характеризуется распространением двух водоносных горизонтов: надъярского и каменноугольного (ратмировского).

Надъярский водоносный горизонт распространен на всей территории участка, приурочен к четвертичным (ИГЭ-2, 4а – 6) и коренным пескам (ИГЭ-8), а также к прослойкам водонасыщенного песка в толще суглинков и юрских глин филевской свиты (ИГЭ-9, 9а). Горизонт носит напорно-безнапорный характер. Подземные воды вскрыты на глубинах 3,9 – 14,9 м (абс. отм. 142,90 – 154,48 м). Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 3,9 – 5,9 м (абс. отм. 152,90 – 154,63 м). Величина напора достигает 0,5 – 10,0 м. Локальным водоупором служат озерные и озерно-болотные глины и суглинки тугопластичные (ИГЭ-2в, 3б), незаконномерно залегающие в плане и по глубине в виде линз и слоев мощностью 0,4 – 3,4 м в толще четвертичных песков (ИГЭ-2, 4а – 6). Это обуславливает наличие «гидравлических окон», в пределах которых осуществляется прямая гидравлическая связь всех водовмещающих пород и данный горизонт рассматривается как единый. Нижним водоупором служат глинистые грунты юрской системы (ИГЭ-9-11). Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка происходит в современную речную сеть и нижележащие водоносные горизонты. Рекомендованные значения коэффициента фильтрации надъярского водоносного горизонта по результатам выполненных опытно-фильтрационных работ и составляют 3,2 – 4,6 м/сут, средний – 3,9 м/сут. Возможно сезонное поднятие уровня грунтовых вод относительно зафиксированного на 0,5 – 1,5 м в течение года после проведения изысканий и на 1,5 – 2,0 м в течение 2-х лет после проведения изысканий.

Подземные воды неагрессивны к бетону марок W4 – W20 и к стальной арматуре ж/б конструкций, а также среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

Ратмировский водоносный горизонт приурочен к одноименной толще известняков (ИГЭ-15), вскрыт на глубинах 52,1 – 57,2 м (абс. отм. 101,10 – 106,15 м). Горизонт носит напорный характер. Пьезометрический уровень установился на глубинах 40,9 – 42,7 м (абс. отм. 116,30 – 116,90 м). Величина напора составила 10,5 – 15,2 м. Верхним водоупором служат неверовские глины, нижним – воскресенские глины. Питание водоносного горизонта происходит за счет перетекания из вышележащего водоносного горизонта и латерального перетока, разгрузка осуществляется за счет перетекания в нижележащий подольско-мячковский водоносный горизонт.

Химический состав и агрессивные свойства водоносного горизонта не изучались, поскольку строительные конструкции проектируемых сооружений не будут контактировать с водами данного горизонта.

По литолого-генетическим признакам на участке выделены 20 инженерно-геологических слоев (ИГС) и элементов (ИГЭ).

Основанием проектируемого свайного фундамента корпуса 2.1 будут являться водно-ледниковые (f,lgQIIms) пески мелкие средней плотности (ИГЭ-4а) и средней крупности, плотные (ИГЭ-5б), а также меловые-верхнеюрские (J3-K1p) пески мелкие, плотные. Основанием проектируемого плитного фундамента подземного паркинга будут являться озерные и болотные отложения (l,plQIII-H) – пески средней крупности средней плотности (ИГЭ-2), водно-ледниковые (f,lgQIIms) пески мелкие, средней плотности (ИГЭ-4а), плотные (ИГЭ-4б) и средней крупности, плотные (ИГЭ-5б).

Грунты выше УГВ неагрессивны к бетонам всех марок, к стальной арматуре в бетоне – неагрессивны. Коррозионная агрессивность к углеродистой стали – средняя.

К специфическим грунтам, выявленным на площадке изысканий, относятся современные техногенные образования (tQIV) и органо-минеральные грунты (l,plQIII-H).

Современные техногенные образования (tQIV) вскрыты повсеместно на площадке изысканий и представлены техногенным грунтом песчаного состава, преимущественно средней крупности, средней степени водонасыщения, с редкими линзами супеси пластичной, с включениями до 20% мусора строительного (обломки кирпича, куски бетона, крошка асфальта, проволока и др.), щебня и дресвы, слежавшимся (ИГС-1). В районе выработок №№21-29, 31-34, 37, 39, 40, 44, 45 насыпные грунты перекрыты асфальтом и бетоном мощностью 0,1 – 0,3 м, на остальной территории вскрыты с поверхности (абс. отм. 156,20 – 160,43 м) до глубин 0,6 – 4,5 м (абс. отм. подошвы 153,35 – 158,35 м). Пройденная мощность составила 0,5 – 4,5 м. Насыпные грунты слежавшиеся. При максимальном заглублении котлована до абсолютной отметки 148,05 м, данные грунты будут полностью изъятые и не будут служить основанием для проектируемых фундаментов.

Органо-минеральные грунты распространены в виде незакономерно залегающих в плане и по глубине линз и прослоев мощностью 0,4 – 2,0 м в толще верхнечетвертичных озерных и болотных отложений (l,plQIII-H). Вскрыты скважинами №№19, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 31, 34, 38 с глубин 2,9 – 14,5 м (абс. отм. кровли 143,30 – 155,90 м) до 3,7 – 14,9 м (абс. отм. подошвы 142,90 – 155,10 м) представлены глиной коричневой, легкой, тугопластичной, с тонкими прослоями песка средней крупности, слабозаторфованной (ИГЭ-2в), с примесью органических веществ 12%. Характеризуются большой изменчивостью физических и механических свойств. Грунты ИГЭ-2в не рекомендуется использовать в качестве естественного основания для фундаментов ввиду низких значений их прочностных и деформационных свойств.

Среди опасных геологических и инженерно-геологических процессов развит процесс подтопления. В соответствии с п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 территория изысканий по характеру подтопления классифицируется как неподтопленная (подземные воды залегают глубже 3,0 м от поверхности земли). При проектной глубине заложения фундаментной плиты площадка изысканий характеризуется как подтопленная водами надбюрского водоносного горизонта.

Площадка изыскания отнесена к неопасной в карстово-суффозионном отношении. Пески зоны строительного водопонижения (ИГЭ-2, 4а – 8) охарактеризованы как суффозионно устойчивые.

Применительно к высотному строительству, расчетная сейсмичность площадки составляет 6,2 балла. Максимальное ускорение сейсмического движения следует принимать 25 см/с², уровень ускорения по модифицированной шкале Меркалли — 12 см/с².

Других опасных инженерно-геологических процессов на площадке изысканий не отмечено.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: для песчаных насыпных грунтов (ИГС-1) – 1,59 м, для суглинков – 1,08 м, для песков пылеватых и мелких – 1,31 м, для песков средней крупности – 1,41 м, для насыпных грунтов – 1,59 м.

По степени морозной пучинистости насыпные грунты ИГС-1, пески средней крупности ИГС-2, 5а и ИГЭ-5б – непучинистые, остальные грунты зоны промерзания (с учетом котлована) – слабопучинистые.

Блуждающие токи на площадке отсутствуют.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

Оценка геологических рисков

Для площадки строительства жилых корпусов и подземного паркинга (этап 2) на основании анализа данных инженерно-геологических исследований установлено, что из всех возможных геологических опасностей на рассматриваемой территории необходимо выполнить анализ геологического риска от опасности развития процессов подтопления.

Полный экономический ущерб от подтопления для максимально вероятного сценария развития процессов подтопления за 100 лет эксплуатации жилых корпусов составит от 57,0% подземного паркинга – 50% от их общей стоимости. Данные величины являются неприемлемыми, необходимо применение мероприятий для защиты подземной части здания от процессов подтопления.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Величины фоновых концентраций не превышают максимальных разовых предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для населенных мест.

Радиационно-экологическая обстановка на обследованной территории удовлетворительная. Гамма-излучение и плотность потока радона на участке не превышают допустимых норм – 0,3 мкЗв/ч и 80 мБк/(м²хс). Участок является потенциально радонобезопасным.

По содержанию природных радионуклидов грунт в исследованных пробах согласно п. 5.3.4 НРБ-99/2009 относится к первому классу строительных материалов и промышленных отходов (наименее опасный). Строительство на данном участке может проводиться без ограничений по радиационному фактору.

По результатам измерений значения эквивалентного и максимального уровней звука на исследуемой территории превышают предельно допустимые уровни в дневное время в точке № 3.

Измеренные уровни электромагнитного поля на территории проектируемого строительства соответствуют требованиям санитарных норм и правил СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам химических, микробиологических и паразитологических исследований, в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21, почвы и грунты участка изысканий относятся:

к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения - зона «А» в слое 0,2-3,0 м, зона «Б» в слое 0,2-1,5 – рекомендуется вывоз и утилизация на специализированных полигонах;

к «опасной» категории загрязнения - зона «А» в слое 0,0-0,2 м, зона «Б» в слоях 0,0-0,2 м и 1,5-3,0 – рекомендуется ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем;

к «допустимой» категории загрязнения - зона «А» и зона «Б» в слое 3,0-12,0 м - рекомендуется использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Участок изысканий находится за пределами особо охраняемых природных территорий и водоохранных зон водных объектов.

Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия на участке изысканий отсутствуют.

2.4.4. Инженерно-геотехнические изыскания:

Размер предварительной зоны влияния строительства зданий этапа 2 по адресу: г. Москва, СЗАО, 1-й, 3-й, 4-й Красногорский проезды, составляет от 39,6 до 49,32 м.

В предварительную зону влияния строительства зданий и инженерных коммуникаций попадают следующие капитальные сооружения:

- производственное здание переменной этажности по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 1;
- трехэтажное офисное здание по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 5;
- здание трансформаторной подстанции по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 1, стр. 3;
- жилые здания башенного типа по адресу: Волоколамское шоссе, д. 24, корп. 1 и 2;
- здание гаража-стоянки переменной этажности (5-6 этажей) по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 1А;
- здание насосной станции по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 4, стр. 1;
- нежилое 2-х этажное здание по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 3А;
- нежилое 2-х этажное здание сложной формы в плане, с пристроенной 3-х этажной частью по адресу: 4-й Красногорский проезд, д. 2/4 стр. 1;
- 6 металлических сооружений гаражей по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 18А;
- 2 участка заборов, участок №1 расположен вдоль ул. 4-й Красногорский проезд, участок №2 расположен вдоль ул. 1-й Красногорский проезд.

Так же в предварительную зону влияния попадают следующие водонесущие инженерные коммуникации:

- 11 участков и отводов водопровода: 6 участков выполненных бесканальным способом Ø150, 100, 900, 200, 250 и 2х150 мм, 2 участка Ø150 и 250 мм в стальном футляре Ø350 и 530 мм, 2 участка Ø600 и 150 мм в полиэтиленовом футляре Ø900 и 600 мм и 1 участок Ø 100мм в ЖБ обойме 400х400мм;
- 3 участка водостока выполненных бесканальным способом Ø500, 600 и 400 мм;
- 8 участков канализации, 5 участков выполненных бесканальным способом Ø300 вчшг, 300 ст, 800, 250 и 279 мм и 3 участка Ø300, 300 и 225 мм в стальном футляре Ø1000, 426 и 425 мм;
- 9 участков теплосети, 2 участка выполнены бесканальным способом 2×Ø100 мм и 2×Ø200 мм, 2 участка по поверхности 2×Ø100 мм и 2×Ø219 мм и 5 участков в железобетонных каналах: 2х Ø76мм, в канале 1530х700мм, 2х Ø325мм, в канале 2800х1220мм, 2х Ø57мм, в канале 1150х760мм, 2х Ø100мм, в канале 2300х1080мм и 2 х Ø100мм, в канале 950х460мм.

По результатам численного моделирования, расчетная зона влияния от строительства на этапе строительства и эксплуатации от 22,6 до 28,6 м.

Полученные дополнительные осадки зданий и сооружений окружающей застройки отсутствуют или не превышают предельно-допустимых значений, прочность, надежность и безопасность конструкций обеспечена.

Дополнительных мероприятий по защите зданий, сооружений от влияния нового строительства зданий не требуется.

Прогнозируемые дополнительные смещения инженерных коммуникаций не превышает предельно допустимых значений за исключением водостока Ø500 и 600 мм (максимальное дополнительное перемещение 21,8 и 14,1 мм), канализации Ø300 вчшг и 300 ст. (максимальное дополнительное перемещение 37,9 и 15,2 мм), теплосети выполненной бесканальным способом 2×Ø100 мм (максимальное дополнительное перемещение 47,8 мм), теплосети по поверхности 2×Ø219 мм (максимальное дополнительное перемещение 42,4 мм), теплосети в жб канале 2х Ø76мм, в канале 1530х700мм, 2х Ø325мм, в канале 2800х1220мм, 2х Ø57мм, в канале 1150х760мм и 2х Ø100мм, в канале 2300х1080мм (максимальное дополнительное перемещение, соответственно, 35,2, 20,1, 16,8 и 16,3 мм). Для этих коммуникаций был произведен расчет по прочности, самотечности и герметичности стыков. По результатам расчета прочности с учетом протяженности и гибкости, прогнозные осадки не окажут негативного влияния на их эксплуатационную, пригодность.

Прочность, сохранность и безаварийная эксплуатация инженерных коммуникаций обеспечена, дополнительные мероприятия по обеспечению их сохранности не требуются.

2.4.5. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:

Техническое обследование зданий сооружений и инженерных коммуникаций

На основании анализа результатов обследования, выявленных дефектов и повреждений техническое состояние конструкций - состояние конструкций инженерных коммуникаций, расположенных в зоне влияния проектируемого строительства по адресу: г. Москва, СЗАО, 1-й, 3-й, 4-й Красногорский проезды (Этап 2)» следующее:

- производственное здание переменной этажности по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 1 - категория II (работоспособное), состоит из 3-х объемов; административного здания, фундаменты ленточные из блоков ФБС шириной 0,6 м, глубиной заложения 1,14 м от планировочных отметок на абс. отм 158,50 м; производственного корпуса фундаменты столбчатые монолитные железобетонные с габаритными размерами 1,7*1,7 м, с глубиной заложения 3,1 м, на абсолютной отметке 156,90 м; административно-бытового комплекса, фундаменты ленточные из блоков ФБС шириной 0,6 м, глубиной заложения 2,70 м от планировочных отметок на абс. отм 157,30 м; грунтами основания являются техногенные грунты песчаного состава, преимущественно средней крупности;

- трехэтажное офисное здание по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 5 - категория II (работоспособное), фундаменты стен ленточные из блоков ФЛ шириной 1,0 м, глубиной заложения 2,1 м от планировочных отметок на абс. отм 154,40 м; фундаменты лестничных клеток – плитные, монолитные, железобетонные, с абсолютной отметкой низа плиты 154,20 м; грунтами основания являются пески средней крупности, средней плотности; давление под подошвой фундамента составляет около 23,115 тс/м², что не превышает расчетное сопротивление грунтов основания 65,9 тс/м²;

- здание трансформаторной подстанции по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 1, стр. 3 - категория II (работоспособное), фундаменты ленточные, кирпичные, шириной 0,4 м, глубиной заложения 1,4 м от планировочных отметок на абс. отм. 156,73 м; грунтами основания являются техногенные грунты песчаного состава, преимущественно средней крупности;

- жилые здания башенного типа по адресу: Волоколамское шоссе, д. 24, корп. 1 и 2 - нормативное – категория I (нормативное); фундаменты обоих корпусов плитные, монолитные, железобетонные, глубиной заложения 7,25 м от пола первого этажа, на абс. отм. 152,68 м; фундамент подземной автостоянки плитный, монолитный, железобетонный, глубиной заложения 6,55 м от пола первого этажа, на абс. отм. 153,38 м; основанием под фундаментными плитами служит песок пылеватый, средней плотности, водонасыщенный;

- здание гаража-стоянки переменной этажности (5-6 этажей) по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 1А - категория II (работоспособное), фундаменты столбчатые монолитные железобетонные с габаритными размерами 1,7*1,7 м, с глубиной заложения 2,7 м, на абсолютной отметке 153,66 м; грунтами основания являются пески средней крупности, средней плотности;

- здание насосной станции по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 4, стр. 1 - категория II (работоспособное), фундаменты ленточные, монолитные, железобетонные, шириной 0,6 м, глубиной заложения 9,5 м от планировочных отметок на абс. отм. 145,90 м; грунтами основания являются пески средней крупности, средней плотности;

- нежилое 2-х этажное здание по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 3А - категория II (работоспособное), фундаменты ленточные из блоков ФЛ шириной 1,4 м, глубиной заложения 2,1 м от планировочных отметок на абс. отм. 155,50 м; грунты основания - техногенные грунты песчаного состава, преимущественно средней крупности;

- нежилое 2-х этажное здание сложной формы в плане, с пристроенной 3-х этажной частью по адресу: 4-й Красногорский проезд, д. 2/4 стр. 1 - категория II (работоспособное), фундаменты ленточные из бутового камня шириной 0,64 м, глубиной заложения 1,89 м от планировочных отметок на абс. отм. 155,61 м; фундаменты под стены пристроенной 3-х этажной части ленточные из блоков ФЛ шириной 1,2 м, с абс. отм низа 155,60 м; грунтовым основанием сооружения служит песок средней крупности, средней плотности;

- 6 металлических сооружений гаражей по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 18А - категория II (работоспособное), фундаменты отсутствуют, конструкции сооружений установлены на асфальтобетонное покрытие площадки и(или) цементно-песчаную подготовку;

- некапитальные модульные металлические сооружения (бытовки), расположенные вблизи здания по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 3 - категория II (работоспособное), установлены без фундаментов;

- 2 участка заборов, участок №1 расположен вдоль ул. 4-й Красногорский проезд, участок №2 расположен вдоль ул. 1-й Красногорский проезд - категория II (работоспособное), фундаменты ограждения выполнены столбчатыми бетонными с глубиной заложения d=0,45 м – 0,5 м.

По результатам обследования водонесущих коммуникаций установлено, что состояние конструкций сооружений теплосети (9 участков), водопровода (11 участков и отводов), водостока (3 участка), канализации (8 участков и отводов) оценивается как удовлетворительное - категория II (работоспособное).

Обследование строений, попадающих в зону демонтажных работ

На основании анализа результатов обследования зданий и сооружений подлежащих демонтажу при строительстве проектируемого жилого комплекса по адресу: г. Москва, СЗАО, 1-й, 3-й, 4-й Красногорский проезды (Этап 2)», на основании технического обследования материалов стен, покрытия, кровли и фундаментов, а также выполненных схематических чертежей разрезов, поэтажных планов установлены объемы основных строительных материалов для сносимых зданий:

- 4-х этажное нежилое здание с подвалом по адресу: Российская Федерация, город Москва, проезд 4-й Красногорский, дом 3: железобетон – 260 т, бетон (цементно-песчаная стяжка/штукатурка, бетонная подготовка) –

176 т, кирпичная кладка – 627 т, керамика – 8,68 т, линолеум – 0,78 т, пластик – 1,82 т, стекло – 2,56 т, сталь – 4,14 т, строительный мусор (рубероид, дерево, гипсокартон, подвесной потолок) – 11,3 т ;

- одноэтажное нежилое здание по адресу: Российская Федерация, город Москва, , проезд 1-й Красногорский, дом 3: железобетон – 1872,5 т, бетон (цементно-песчаная стяжка/штукатурка, бетонная подготовка) – 257,5 т, кирпичная кладка – 844,2 т, керамика – 3,36 т, линолеум – 0,42 т, пластик - 0,93 т, стекло – 1,07 т, сталь – 5,33 т, строительный мусор (рубероид, дерево, гипсокартон, подвесной потолок) – 46 т

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ"

ОГРН: 1137746657663

ИНН: 7705546031

КПП: 772501001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6

Субподрядные проектные организации:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РСГ-ГРУПП"

ОГРН: 1076330000075

ИНН: 6330032139

КПП: 772501001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА ДЕРБЕНЕВСКАЯ, ДОМ 24/СТРОЕНИЕ 3, КОМНАТА 22

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙЗЕЛЕНСНАБ"

ОГРН: 1217700566324

ИНН: 7708400256

КПП: 770801001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛ. БОЛЬШАЯ СПАССКАЯ, Д. 29, ЭТ/ПОМЕЩ. 4/1 КОМ./ОФИС 5/1

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование (согласовано Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы 10.07.2023) от 30.08.2022 № б/н, ООО "ПИК-УК", ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 04.07.2023 № РФ-77-4-53-3-72-2023-3908-0, Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям (приложение № 1 к договору № ЮЛ/00095/23) от 15.06.2023 № ЮЛ/00095/23, АО "МСК Энерго"

2. Технические условия на разработку проекта устройства сети наружного освещения от 04.04.2023 № 26839, ГУП "Моссвет"

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованным системам холодного водоснабжения № 15916 ДП-В) от 26.06.2023 № б/н, АО "Мосводоканал"

4. Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованным системам водоотведения № 15919 ДП-К) от 26.06.2023 № б/н, АО "Мосводоканал"

5. Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения поверхностных сточных вод от 27.06.2023 № ТП-1915-23, ГУП "Мосводосток"

6. Технические условия подключения к системе теплоснабжения (приложение № 5 к договору № 10-11/23-133) от 20.03.2023 № Т-УП1-02-230203/3, ООО "ЦТП МОЭК"

7. Технические условия на радиофикацию от 15.06.2023 № 111-23, ООО "Ловител"

8. Технические условия на подключение к сети кабельного телевидения, сети передачи данных и телефонной сети от 23.06.2023 № 121-23, ООО "Ловител"

9. Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения от 12.09.2022 № 6034, ГБУ "Система 112"

10. Технические требования к оборудованию, устанавливаемому на объекте защиты, для обеспечения передачи дублирующих сигналов о возникновении пожара от 12.09.2022 № 60371, ГБУ "Система 112"

11. Технические условия на технологическое подключение застройки (АСКУТ, АСКУВ, АСКУЭ, АСУД И, АСУД Л, СОТ, СОВ, СКУД, СКУДП, ВКСС, ОСПД, ОДС) от 10.07.2023 № 011/23, ООО "ПИК-Комфорт"

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

77:08:0009002:5520

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СОЗВЕЗДИЕ"

ОГРН: 1207700287398

ИНН: 7716948832

КПП: 773401001

Место нахождения и адрес: Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЩУКИНО, ПРОЕЗД 4-Й КРАСНОГОРСКИЙ, Д. 2/4, СТР. 1

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ"

ОГРН: 1187746790406

ИНН: 7703465010

КПП: 770301001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА БАРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 1, ЭТ 3 ПОМ II КОМ 7

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	04.10.2021	Наименование: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ "МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ТРЕСТ ГЕОЛОГО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И КАРТОГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ" ОГРН: 1177746118230 ИНН: 7714972558 КПП: 771401001 Место нахождения и адрес: Москва, ПРОСПЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ, ДОМ 11
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет инженерно-геологические изыскания	21.03.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ" ОГРН: 1137746657663 ИНН: 7705546031 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6
Технический отчет по оценке геологических рисков	04.07.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ" ОГРН: 1137746657663 ИНН: 7705546031 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6
Инженерно-экологические изыскания		

Технический отчет инженерно-экологические изыскания	20.01.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ" ОГРН: 1137746657663 ИНН: 7705546031 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6; Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛЕОГРАНД" ОГРН: 1085047007066 ИНН: 5008047634 КПП: 500801001 Место нахождения и адрес: Московская область, ГОРОД ДОЛГОПРУДНЫЙ, ПРОСПЕКТ ПАЦАЕВА, Д. 7/КОРП. 1, ПОМ. 7
Инженерно-геотехнические изыскания		
Технический отчет об оценке влияния объекта нового строительства	07.07.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ" ОГРН: 1137746657663 ИНН: 7705546031 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6
Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций		
Технический отчет по результатам обмерно-обследовательских работ с проведением наружных и внутренних обмеров, с определением материалов конструктивных элементов сносимых зданий	22.07.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РСГ-ГРУПП" ОГРН: 1076330000075 ИНН: 6330032139 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА ДЕРБЕНЕВСКАЯ, ДОМ 24/СТРОЕНИЕ 3, КОМНАТА 22
Технический отчет по оценке геологических рисков нового строительства	04.07.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ" ОГРН: 1137746657663 ИНН: 7705546031 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6
Технический отчет по обследованию зданий и сооружений, попадающих в зону влияния объекта нового строительства	10.07.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ" ОГРН: 1137746657663 ИНН: 7705546031 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6
Технический отчет по обследованию инженерных сетей, попадающих в зону влияния объекта нового строительства	10.07.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ" ОГРН: 1137746657663 ИНН: 7705546031 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6

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

Местоположение: Москва, район Щукино, Северо-Западный административный округ

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СОЗВЕЗДИЕ"

ОГРН: 1207700287398

ИНН: 7716948832

КПП: 773401001

Место нахождения и адрес: Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЩУКИНО, ПРОЕЗД 4-Й КРАСНОГОРСКИЙ, Д. 2/4, СТР. 1

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПИК-УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ"

ОГРН: 1187746790406

ИНН: 7703465010

КПП: 770301001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА БАРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 1, ЭТ 3 ПОМ II КОМ 7

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 19.08.2021 № 6/н, ООО "ПИК-УК", ГБУ "Мосгоргеотрест"
2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 19.08.2022 № 6/н, ООО "ПИК-УК", ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ"
3. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий от 26.08.2022 № 6/н, ООО "ПИК-УК", ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ", ООО "ЛЕОГранд"
4. Техническое задание на выполнение комплекса проектно-изыскательских работ для объекта нового строительства от 19.08.2022 № 6/н, ООО "ПИК-УК", ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ"
5. Техническое задание на обследование строений, попадающих в зону демонтажных работ от 20.06.2022 № 6/н, ООО "ПИК-УК", ООО "РСГ-Групп"

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 31.08.2021 № 3/4548-21, ГБУ "Мосгоргеотрест", ООО "ПИК-УК"
2. Программа работ по инженерно-геологическим изысканиям от 22.08.2022 № 130-22-ГК-2-ИГИ-ПР, ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ", ООО "ПИК-УК"
3. Программа работ по оценке геологических рисков от 19.08.2022 № 130-22-ГК-2-ОГР-ПР, ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ", ООО "ПИК-УК"
4. Программа инженерно-экологических изысканий от 26.08.2022 № 6/н, ООО "ЛЕОГранд", ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ", ООО "ПИК-УК"
5. Программа работ по оценке влияния объекта нового строительства от 19.08.2022 № 6/н, ООО "ПИК-УК", ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ"
6. Программа работ на выполнение комплекса проектно-изыскательских работ для объекта нового строительства от 19.06.2023 № 6/н, ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ", ООО "ПИК-УК"
7. Программа проведения работ на выполнение работ по визуальному обследованию строений, попадающих в зону демонтажных работ от 22.07.2022 № 6/н, ООО "РСГ-Групп", ООО "ПИК-УК"

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	3_4548-21-ИГДИ.pdf.sig	sig	8dd3b7e7	3/4548-21-ИГДИ от 04.10.2021
	3_4548-21-ПР.pdf.sig	sig	724bff47	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
Инженерно-геологические изыскания				
1	130-22-ГК-2-ИГИ-Книга_2.pdf	pdf	c02597a1	130-22-ГК-2-ИГИ от 21.03.2023 Технический отчет инженерно-геологические изыскания
	130-22-ГК-2-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	de45e7d2	
	130-22-ГК-2-ИГИ-Книга_3_v2.pdf	pdf	3378f216	
	130-22-ГК-2-ИГИ-Книга_1.pdf	pdf	a3070285	
2	130-22-ГК-2-ОГР_03_ИУЛ.PDF.sig	sig	3e6138a4	130-22-ГК-2-ОГР от 04.07.2023
	130-22-ГК-2-ОГР_03.PDF	PDF	4241eb00	Технический отчет по оценке геологических рисков
Инженерно-экологические изыскания				
1	130-22-ГК-2-ИЭИ_v3.pdf	pdf	654f5697	130-22-ГК-2-ИЭИ от 20.01.2023
	130-22-ГК-2-ИЭИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	801a4091	Технический отчет инженерно-экологические изыскания
Инженерно-геотехнические изыскания				

1	130-22-ГК-2-ММ_OBC_03.pdf	pdf	c61afe9a	130/22-ГК-2-ММ от 07.07.2023
	130-22-ГК-2-ММ_OBC_03_ИУЛ.pdf.sig	sig	db8e2c7f	Технический отчет об оценке влияния объекта нового строительства
Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций				
1	ТЗК-ОБСЕ-1-ОЗ_05.pdf	pdf	edf37f56	130-22-ОБСЕ-2-1 от 10.07.2023
	ТЗК-ОБСЕ-1-ОЗ_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	14ba142f	Технический отчет по обследованию зданий и сооружений, попадающих в зону влияния объекта нового строительства
2	ТЗК-ОБСЕ-2_НС_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	205992ba	130-22-ОБСЕ-2-2 от 10.07.2023
	ТЗК-ОБСЕ-2-НС_05.pdf	pdf	ac8398ab	Технический отчет по обследованию инженерных сетей, попадающих в зону влияния объекта нового строительства
3	ТЗК_ООР_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	b23f9bfe	ВП128-ОП-ГО/КР/01 от 22.07.2022
	ТЗК_ООР_04.pdf	pdf	eb90a9a6	Технический отчет по результатам обмерно-обследовательских работ с проведением наружных и внутренних обмеров, с определением материалов
4	130-22-ГК-2-ОГР_03_ИУЛ.PDF.sig	sig	3e6138a4	130-22-ГК-2-ОГР-03 от 04.07.2023
	130-22-ГК-2-ОГР_03.PDF	PDF	4241eb00	Технический отчет по оценке геологических рисков нового строительства

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании договора №3/4548-21 от 19.08.21г. в августе – октябре 2021 года.

Целью инженерно-геодезических изысканий было получение необходимых топографо-геодезических материалов, в объёме достаточном для подготовки проектной документации.

Система координат – МСК Москвы.

Система высот – Московская.

Выполнены следующие виды работ:

- создание съёмочной сети проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования;
- топографическая съёмка масштаба 1:500, hc=0,5 м – 3,35 га;
- согласование инженерных сетей.

Плано-высотное съёмочное геодезическое обоснование построено путём проложения теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования. В качестве исходных пунктов использовались пункты опорной геодезической сети города Москвы (ОГС Москвы).

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м выполнена:

- на открытых участках местности методом ГНСС-наблюдений в режиме кинематики в реальном времени (RTK). В качестве исходных пунктов использовались базовые станции системы навигационно-геодезического обеспечения города Москвы (СНГО Москвы);
- на участках с неудовлетворительными условиями для использования метода спутниковых определений – тахеометрическим методом с точек съёмочного обоснования.

Сведения о результатах проверок средств измерений включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Коммуникации обследованы на предмет назначения, направления, диаметра, материала изготовления и количества прокладок. Поиск местоположения бесколодезных подземных коммуникаций проводился с помощью трассоискателя SR-20 SeekTech компании «RIDGIT» зав. №213-19706. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций заверена Москомархитектурой (уведомление №РИ1/9520-21-1 от 08.10.21г. о размещении материалов в ИАИС ОГД г. Москвы).

Камеральная обработка результатов полевых измерений произведена в программе «StarNet». Цифровая версия инженерно-топографического плана подготовлена в формате DWG.

По результатам выполненных работ были произведены полевой контроль и камеральная приёмка материалов, о чём был составлен Акт приемочного контроля полевых и камеральных работ.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания под сооружения этапа 2 («Многokвартирный жилой дом (Корпус 2.1) с подземной автостоянкой» по адресу: г. Москва, проезд 1-й Красногорский) выполнены в августе-сентябре 2022 г по договору № 130/22-ГК от 19.08.2022 г., заключенному с ООО «ПИК-УК».

Комплекс инженерно-геологических изысканий для проекта строительства многофункционального жилого комплекса включал в себя сбор и анализ архивных материалов, разбивку и плано-высотную привязку горных выработок, бурение скважин, испытания грунтов методом статического зондирования, испытания грунтов вертикальной статической нагрузкой (штампы) и прессиометром в скважинах, опытно-фильтрационные работы, геофизические работы по определению наличия блуждающих токов, отбор проб грунта, лабораторные исследования грунтов, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований.

Ранее, в 2019 г, в районе расположения исследуемой площадки ООО «ГК ОЛИМППРОЕКТ» выполнял инженерно-геологические изыскания:

- Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий для объекта нового строительства: «Многофункциональный комплекс с апартаментами и подземной автостоянкой, корп. 1, 2 (1 этап), по адресу: г. Москва, Волоколамское ш., д. 24». Шифр 113-19-ГК-ИГИ-1. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2019 г;

- Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий для объекта нового строительства: «Жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: г. Москва, Волоколамское ш., д. 24» (2 очередь). Шифр 113-19-ГК-ИГИ-2. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2019 г.

- Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий для объекта нового строительства: «Многokвартирный жилой дом с подземной автостоянкой», по адресу: Российская Федерация, г. Москва, проезд 3-й Красногорский». Шифр 130-22-ГК-1-ИГИ. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2022 г

Материалы архивных изысканий использованы при составлении Программы работ и в отчете в объеме 4000 цифровых значений.

Актуальная топографическая съемка, масштаба 1:500 предоставлена Заказчиком и выполнена в августе 2022 г ГБУ «Мосгоргеотрест».

При изысканиях выполнена разбивка и привязка горных выработок электронным тахеометром в объеме 30-ти точек.

Бурение скважин производилось буровыми установками ПБУ-2 и УРБ-2А2 колонковым и ударно-канатным способами диаметром до 168 мм. Пробурено 30 скв глубиной 35,0-65,0 м, общим метражом 1590 п.м, с расстояния между скважинами до 30 м.

Статическое зондирование грунтов проводилось в 11-ти точках зондом II типа производства компании а.р. Van den Berg (Нидерланды) до глубины 38,6 м.

Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной структуры (монолиты) и нарушенной структуры для лабораторных исследований их физико-механических и химических свойств. Отобрано 146 монолитов, 94 проба грунта нарушенной структуры и 3 пробы подземных вод. Количество отобранных проб грунта определено в соответствии с п. 7.1.16.1 СП 446.1325800.2019.

Выполнено 14 испытаний грунтов винтовым штампом площадью 600 см² по двум ветвям нагрузки до давления 0,2-0,8 МПа в интервалах глубин 4,0-13,6 м.

На участке изысканий проведено 54 прессиометрических испытаний грунтов радиальным прессиометром марки – ПЭВ-89МК по двум ветвям нагрузки до давления 0,675-1,25 МПа на глубинах 13,3-49,5 м.

Выполнено определение наличия блуждающих токов электроразведочной аппаратурой ЭНИКС-01 в 2-х точках.

Лабораторные определения физико-механических и химических свойств грунтов выполнялись в лабораториях ООО «Стройизыскания» и ООО «МосГеоЛаб».

Оценка геологических рисков

Выполнен анализ геологического риска от опасности развития процессов подтопления за срок службы проектируемых сооружений, который определен в 100 лет с определением полного экономического ущерба, согласно «Рекомендациям по оценке геологического риска на территории г. Москвы», г. Москва, 2002 г.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Сбор и обработка материалов осуществлялись на основе стандартных и общепринятых методов.

Предварительная оценка экологического состояния территории выполнена на основании маршрутных наблюдений.

Лабораторные химико-аналитические исследования выполнены в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами в лабораториях, прошедших государственную аккредитацию.

Оценка радиационной обстановки выполнена с применением сертифицированных средств измерений, прошедших государственный метрологический контроль.

Окончательная оценка экологического состояния территории выполнена на основании собранных, обработанных, проанализированных опубликованных и фондовых материалов о состоянии природной среды с привлечением данных специально уполномоченных организаций.

Выполнены камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

4.1.2.4. Инженерно-геотехнические изыскания:

Работы по оценке влияния строительства выполнены ООО «Олимппроект-Гео» по заданию ООО «ГК ОЛИМПРОЕКТ» согласно договору № 130/22-ГК от 19.08.2022 с ООО «ПИК-УК» Работы выполнены на камеральной стадии методом математического моделирования в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Фундаменты проектируемого корпуса 2.1 и подземной автостоянки – единая монолитная железобетонная плита на естественном основании.

Проектируется разработка котлована разработка строительного котлована глубиной до 12,33 м под защитой ограждения из стальных труб $\varnothing 530 \times 8$ мм с шагом 0,8...1,2 м с устройством деревянной забирки. Трубы ограждения запроектированы извлекаемыми, длиной от 16,1 м до 18,6 м. Величина заделки составляет от 6,00 м до 6,07 м.

Для расчета влияния на существующие сооружения и инженерные коммуникации от нового строительства было выполнено математическое моделирование с помощью программы PLAXIS 2D в плоской постановке задачи, была выбрана упругая идеально-пластическая модель с условием текучести Кулона-Мора.

Выполнено 2D моделирование по 4-м расчетным сечениям. По результатам моделирования определены дополнительные осадки зданий, сооружений и инженерных коммуникаций и был определен расчетный радиус зоны влияния от проектируемого строительства жилых корпусов.

Так же был выполнен расчет прочности 14-ти коммуникации с предельными перемещениями в результате строительства проектируемых сооружений, проверка герметичности стыковых соединений сборных конструкций по 1-й коммуникации и проверочный расчет самотечности по 2-м коммуникациям.

4.1.2.5. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:

Техническое обследование зданий, сооружений и инженерных коммуникаций

Работы по техническому обследованию зданий, сооружений и инженерных коммуникаций выполнены ООО «Олимппроект-Гео» по заданию ООО «ГК ОЛИМППРОЕКТ» согласно договору № 130/22-ГК от 19.08.2022 с ООО «ПИК-УК». Период проведения работ по техническому обследованию март-апрель 2023 г.

Техническое обследование зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, попадающих в зону влияния строительства Москва, СЗАО, 1-й, 3-й, 4-й Красногорский проезды (Этап 2), выполнено в следующем объеме:

- анализ имеющейся технической документации;
 - Описание строительных конструкций с их обмерами (в т.ч. фасадов) с выявлением и видеофиксацией строительных дефектов и определения категории технического состояния сооружений по адресу: производственное здание переменной этажности по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 1; трехэтажное офисное здание по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 5; здание трансформаторной подстанции по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 1, стр. 3; жилые здания башенного типа по адресу: Волоколамское шоссе, д. 24, корп. 1 и 2; здание гаража-стоянки переменной этажности (5-6 этажей) по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 1А; здание насосной станции по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, корп. 4, стр. 1; нежилое 2-х этажное здание по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 3А; нежилое 2-х этажное здание сложной формы в плане, с пристроенной 3-х этажной частью по адресу: 4-й Красногорский проезд, д. 2/4 стр. 1; 6 металлических сооружений гаражей по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 18А; некапитальные модульные металлические сооружения (бытовки), расположенные вблизи здания по адресу: 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр. 3; 2 участка заборов, участок №1 расположен вдоль ул. 4-й Красногорский проезд, участок №2 расположен вдоль ул. 1-й Красногорский проезд.
 - проходку 5-ти шурфов, общей глубиной 10,5 п.м.;
 - схематичные чертежи фасадов и разрезов зданий, 18 листов;
 - сбор нагрузок на грунты и определение несущей способности грунтов – по 1 зданию (в соответствии с требованиями ТЗ);
 - Визуальное обследование инженерных колодцев и камер, в результате которого фиксировались повреждения конструкций колодцев и камер, а также определялась работоспособность расположенных в них коммуникаций: теплотрассы (9 участков), водопровода (11 участков и отводов), водостока (3 участка), канализации (8 участков и отводов);
 - Фотографии – 56 фото;
 - Составление технического заключения по результатам выполненного обследования – 2 отчет.
- Приборы и инструменты имеют действующие метрологические поверки.

Обследование строений, попадающих в зону демонтажных работ

Техническое обследование зданий окружающей застройки, попадающих в зону влияния при строительстве объекта проектирования, выполнено ООО «РСГ-групп» в июле 2022 г по договору № АСКТЕЛ-ВШ28-ОП от 20.06.2022 с ООО «ПИК-УК» в следующем объеме:

- Анализ имеющейся технической документации;
 - Выполнение обмеров строительных конструкций в объеме, необходимом для проведения визуального обследования, в том числе сверки с натурой поэтажных планов, с определением конструктивных схем зданий, сооружений с выявлением несущих конструкций и их расположением, визуально-инструментальным осмотром строительных конструкций (стены, лестницы, перекрытия, колонны, кровля), зданий по адресам: Москва, проезд 4-й Красногорский, дом 3, проезд 1-й Красногорский, дом 3.
 - Фотофиксация – 10 фото;
 - Выполнение схематичных чертежей, поэтажных планов, разрезов, а также схема расположения горизонтальных несущих конструкций - 17 листов;
 - Экспертная оценка объемов стен, колонн, перекрытий, покрытия, кровли и т.п. – по 2-м зданиям;
 - Составление технического заключения по результатам выполненного обследования – 1 отчет.
- Приборы и инструменты имеют действующие метрологические поверки.

Всего в ходе работ обследовано 2 здания подлежащих демонтажу и определены объемы основных строительных материалов по каждому из них.

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

4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

Уточнено ТЗ с указанием конструкции проектируемого здания;
 в программе обоснована глубина исследования разреза;
 обосновано отсутствие исследований динамических свойств грунтов;
 описаны техногенные и гидрологические условия площадки изысканий;
 приведены данные опытно-фильтрационных работ;
 приведены колонки архивных скважин;
 откорректирована глава «Методика выполнения работ»;
 исправлены инженерно-геологические разрезы и добавлен разрез по восточной стенке ограждения котлована;
 представлены данные поверки полевого и лабораторного оборудования, действительные на момент выполнения изысканий.

Оценка геологических рисков

Приведено утвержденное техническим заказчиком техническое задание на выполнение работ;
 приведена согласованная Заказчиком программа работ;
 представлена выписка из единого реестра сведений о членах СРО.

4.1.3.2. Инженерно-экологические изыскания:

Представлены сведения о категории земель в соответствии со ст. 7 Земельного кодекса Российской Федерации;
 представлена характеристика произрастающей растительности участка изысканий (пп. 8.1.4, 8.1.11 СП 47.13330.2016);
 представлена карта-схема зон с особым режимом природопользования (пп. 4.39, 4.41, 8.1.11 СП 47.13330.2016).

4.1.3.3. Инженерно-геотехнические изыскания:

- Представлена согласованная с техническим Заказчиком Программа работ;
- выполнено дополнительно 2 расчетных сечения для определения влияния на здание по адресу г. Москва, 1-й Красногорский проезд, д. 4, стр 18А и Волоколамское шоссе, д. 24 корп. 1 и 2, а также, на инженерные коммуникации в зоне влияния строительства;
- в расчетах учтено проектируемое строительное водопонижение при устройстве котлована;
- приведена таблица «Характеристики физико-механических свойств грунтов, использованных в программном комплексе Plaxis 2D» для всех ИГЭ с указанием их цветового отображения на расчетных сечениях;
- дополнительно для дренажа выполнены

4.1.3.4. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:

Техническое обследование зданий, сооружений и инженерных коммуникаций

- Представлено откорректированное ТЗ, утвержденное техническим Заказчиком;
- представлена согласованная с техническим Заказчиком Программа работ;
- представлены разрезы зданий;
- указаны абсолютные отметки подошвы фундаментов и грунты в основании обследованных сооружений.

Обследование строений, попадающих в зону демонтажных работ

- приведено, утвержденное техническим Заказчиком задание и согласованная Программа работ;
- приведена выписка СРО на изыскания;
- уточнена конструктивная схема зданий, конструкция фундаментов, полов и покрытий;
- откорректированы ведомости объемов конструкций, подлежащих демонтажу;
- приведены разрезы зданий и схема расположения горизонтальных несущих конструкций.

4.2. Описание технической части проектной документации**4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	33_23 Раздел ПД 1 СП_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	a375284d	46/23-ГК-СП
	33_23 Раздел ПД 1 СП_05.pdf	pdf	c230cfe9	
2	33_23 Раздел ПД 1 ПЗ_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	af27a227	46/23-ГК-ПЗ
	33_23 Раздел ПД 1 ПЗ_06.pdf	pdf	ee075cdf	

3	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.5.pdf	pdf	6ec741b5	46/23-ГК-ИРД
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.8.pdf	pdf	4e23935f	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.6.pdf	pdf	c61afe9a	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.4.pdf	pdf	bf6be096	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.2.pdf	pdf	629ebab9	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.10.pdf	pdf	ac8398ab	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.7.PDF	PDF	4241eb00	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.1.pdf	pdf	ce8d92d7	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.3.pdf	pdf	86bf7c58	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_ф.9.pdf	pdf	edf37f56	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_09.pdf	pdf	6da7e22b	
	33_23 Раздел ПД 1 ИРД_09_ИУЛ.pdf.sig	sig	a97dda87	
	Схема планировочной организации земельного участка			
1	33_23 Раздел ПД 6 ПЗУ_08.pdf	pdf	90bcab29	46/23-ГК-ПЗУ
	33_23 Раздел ПД 6 ПЗУ_08_ИУЛ.pdf.sig	sig	b7319fb9	
Архитектурные решения				
1	33_23 Раздел ПД 3 АР_09_ИУЛ.pdf.sig	sig	8bdc0409	46/23-ГК-АР
	33_23 Раздел ПД 3 АР_09.pdf	pdf	2bc00ba4	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	33_23 Раздел ПД 4 КР1.РПЗ_04.pdf	pdf	68002016	46/23-ГК-КР
	33_23 Раздел ПД 4 КР1_09_ИУЛ.pdf.sig	sig	5d50dcd1	
	33_23 Раздел ПД 4 КР1_09.pdf	pdf	a239f26d	
	33_23 Раздел ПД 4 КР1.РПЗ_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	f2717f97	
2	33_23 Раздел ПД 4 ОК.РПЗ_03_ИУЛ.pdf.sig	sig	f184827b	46/23-ГК-ОК
	33_23 Раздел ПД 4 ОК_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	e1bb10a6	
	33_23 Раздел ПД 4 ОК_05.pdf	pdf	15482818	
	33_23 Раздел ПД 4 ОК.РПЗ_03.pdf	pdf	17ad149f	
3	33_23 Раздел ПД 4 СО РПЗ_03.pdf	pdf	22853c20	46/23-ГК-СО
	33_23 Раздел ПД 4 СО_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	d0da88e5	
	33_23 Раздел ПД 4 СО_05.pdf	pdf	b0eafe21	
	33_23 Раздел ПД 4 СО РПЗ_03_ИУЛ.pdf.sig	sig	0cc88d4b	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС1_1_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	70941030	46/23-ГК-ИОС1.1
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС1.1_05.pdf	pdf	65c07c0e	
2	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС1_2_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	19075d0b	46/23-ГК-ИОС1.2
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС1.2_05.pdf	pdf	0d7bd198	
Система водоснабжения				
1	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС2.1_06.pdf	pdf	5b9b2400	46/23-ГК -ИОС2.1
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС2.1_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	6bf55542	
2	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС2.2_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	f7c53f27	46/23-ГК -ИОС2.2
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС2.2_04.pdf	pdf	360b1e17	
Система водоотведения				
1	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС3.1_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	e8b85b5b	46/23-ГК -ИОС3.1
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС3.1_06.pdf	pdf	cf32ab7a	
2	33_23 Раздел ПД 3 ИОС3.2_01_ИУЛ.pdf.sig	sig	3769e377	46/23-ГК -ИОС3.2
	33_23 Раздел ПД 3 ИОС3.2_01.pdf	pdf	ab930b64	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС4.1_04-ИУЛ.pdf.sig	sig	a2960785	46/23-ГК -ИОС4.1
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС4.1_04.pdf	pdf	c7c84223	
2	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС4.2_04.pdf	pdf	2599088e	46/23-ГК -ИОС4.2
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС4.2_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	0939f246	
Сети связи				
1	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.1_04.pdf	pdf	7d3105e9	46/23-ГК -ИОС5.1
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.1_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	a80c0bfd	
2	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.2_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	273b5110	46/23-ГК -ИОС5.2
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.2_05.pdf	pdf	9cc47baf	
3	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.3_03_ИУЛ.pdf.sig	sig	8612c878	46/23-ГК -ИОС5.3
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.3_03.pdf	pdf	43c31d90	

4	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.4_03_ИУЛ.pdf.sig	sig	a1d487fa	46/23-ГК-ИОС5.4
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.4_03.pdf	pdf	9f46697c	
5	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.5_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	e81bb3c7	46/23-ГК -ИОС5.5
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.5_04.pdf	pdf	01f5df67	
Технологические решения				
1	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС7.1_04.pdf	pdf	7828ae44	46/23-ГК -ИОС7.1
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС7.1_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	90071666	
2	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС7.2_06.pdf	pdf	e07e90e3	46/23-ГК -ИОС7.2
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС7.2_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	95bb2555	
3	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС7.3_06.pdf	pdf	5ba97537	46/23-ГК -ИОС7.3
	33_23 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС7.3_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	cdb5d1c9	
Проект организации строительства				
1	33_23 Раздел ПД 6 часть 1 ПОС1_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	a7d87efe	46/23-ГК-ПОС1
	33_23 Раздел ПД 6 часть 1 ПОС1_05.pdf	pdf	9b2cf63c	
2	33_23 Раздел ПД 6 ПОС2_03_ИУЛ.pdf.sig	sig	9e5e4c70	46/23-ГК-ПОС2
	33_23 Раздел ПД 6 ПОС2_03.pdf	pdf	25844d88	
Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства				
1	33_23 Раздел ПД 7 ПОР_05.pdf	pdf	041a132b	46/23-ГК-ПОР
	33_22 Раздел ПД 7 ПОР_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	25bdd0cd	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	33_23 Раздел ПД 8 ООС1_07_ИУЛ.pdf.sig	sig	64b3e981	46/23-ГК-ООС1
	33_23 Раздел ПД 8 ООС1_07.pdf	pdf	f310f7d4	
2	33_23 Раздел ПД 8 КЕО_04.pdf	pdf	8ad88ff9	46/23-ГК-КЕО
	33_23 Раздел ПД 8 КЕО_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	32a21811	
3	33_23 Раздел ПД 8 ООС2_02_ИУЛ.pdf.sig	sig	b5a03fa1	46/23-ГК-ООС2
	33_23 Раздел ПД 8 ООС2_02.pdf	pdf	65ef9d96	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	33_23 Раздел ПД 9 ПБ_07.pdf	pdf	8496baeb	46/23-ГК-ПБ
	33_23 Раздел ПД 9 ПБ_07_ИУЛ.pdf.sig	sig	e611b54d	
2	33_23 Раздел ПД 9 РПЭ_02.pdf	pdf	9afb81f6	46/23-ГК-РПЭ
	33_23 Раздел ПД 9 РПЭ_02_ИУЛ.pdf.sig	sig	5d42ff48	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	33_23 Раздел ПД 11 ОДИ_07_ИУЛ.pdf.sig	sig	4e306010	46/23-ГК-ОДИ
	33_23 Раздел ПД 11 ОДИ_07.pdf	pdf	07528bc5	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	33_23 Раздел ПД 13 ЭЭ_02_ИУЛ.pdf.sig	sig	fb609710	46/23-ГК-ЭЭ
	33_23 Раздел ПД 13 ЭЭ_02.pdf	pdf	d57635a2	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	33_23 Раздел ПД 13 НПКР_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	3f447183	46/23-ГК-НПКР
	33_23 Раздел ПД 13 НПКР_06.pdf	pdf	151fab17	
2	33_23 Раздел ПД 10 ТБЭ_06.pdf	pdf	a0ba00c5	46/23-ГК-ТБЭ
	33_23 Раздел ПД 10 ТБЭ_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	6c0bdd0f	

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

4.2.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Территория участка проектирования ограничена:

- с запада - красными линиями существующего 4-го Красногорского проезда;
- с северной и восточной сторон - красными линиями существующего 1-го Красногорского проезда;
- с южной стороны территория граничит с земельным участком, на котором расположены жилые здания.

На отведенном земельном расположены капитальные и некапитальные сооружения, подземные коммуникации. Подземные коммуникации подлежат выносу и демонтажу.

В проекте предусматривается вывоз и утилизация чрезвычайно опасного грунта.

Проектом предусмотрено:

- строительство жилого дома;
- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием;

- устройство тротуаров с возможностью проезда пожарной техники с плиточным покрытием;
- устройство тротуаров и пешеходных дорожек с плиточным покрытием;
- устройство игровых площадок для детей с покрытием из резиновой крошки;
- устройство площадки для занятий физкультурой с покрытием из резиновой крошки;
- устройство площадки для тихого отдыха взрослых с плиточным покрытием;
- установка малых архитектурных форм;
- устройство площадки ТКО с плиточным покрытием для установки контейнеров;
- устройство озеленения территории комплекса, путем высадки кустарников, деревьев, сеянного газона, газона в газонной решетке (с возможностью проезда пожарной техники);
- устройство ограждения территории;
- устройство наружного освещения территории.

С западной стороны площадки предусматривается въезд-выезд в подземный паркинг с асфальтобетонным покрытием, далее на реконструируемый 4-й Красногорский проезд (реконструкция существующего проезда выполняется по отдельному проекту УДС НК-2305-1-1.1-П, вводиться в эксплуатацию одновременно с проектируемым жилым домом).

С восточной стороны отведенного земельного участка организуется въезд-выезд с реконструируемого 1-го Красногорского проезда для въезда-выезда спецтехники и для въезда-выезда на парковку МГН (реконструкция существующего проезда выполняется по отдельному проекту УДС НК-2305-1-1.1-П, вводиться в эксплуатацию одновременно с проектируемым жилым домом).

Дворовая территория проектируемого жилого дома полностью является пешеходной.

Доступ во двор организуется только для спец. техники (пожарная техника, скорая помощь, мусороуборочная техника и т.д.).

По расчету требуется 182 м/места:

- постоянного хранения – 137;
- гостевых – 28, в том числе для МГН – 3 (для М-4 одно м/место);
- приобъектного хранения – 17, в том числе для МГН – 2 (для М-4 одно м/место).

Все парковочные места для МГН размещаются на территории ГПЗУ, остальные машиноместа располагаются в подземном паркинге.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Архитектурные решения

Проектируемый объект представляет собой застройку из одного жилого 30-ти этажного строения с одноэтажными пристройками общественного назначения, объединенных подземной двухуровневой автостоянкой.

Подземная часть – многоугольной формы в плане, с максимальными габаритными размерами 143,30х83,40 м.

Надземная часть – 30-этажная жилая секция прямоугольной формы в плане, с максимальными размерами 46,7х22,7 м в осях «1-9»/«А-Д» («1.1-15.1»/«А.1-И.1») и пристроенными одноэтажными частями с помещениями общественного назначения в осях «9'-12»/«А-Б» (с размерами 14,175х6,38 м) и «1п-8п»/«Мп-Лп» (с размерами 45,755х7,86 м). В осях «26-27»/«Б'-В» и «11п-12п»/«Еп-Дп» расположены лестницы выходов из подземной части. В осях «13-19»/«А-Д» расположен въезд/выезд из подземной части с пристроенными нежилыми помещениями для коммерческого использования и мусорокамерой.

Высота помещений здания:

- минус 2 этажа «в свету» – 3,25 м
- минус 1 этажа «в свету» – переменная от 3,25 м до 4,7 м
- первого этажа от пола до пола – переменная от 3,65 м до 5,7 м;
- типовых жилых этажей от пола до пола – 3,15 м;
- 28, 29 жилых этажей от пола до пола – 3,30 м;
- 30 жилого этажа от пола до пола – 3,20 м;
- технических пространств для прокладки инженерных коммуникаций «в свету» – не более 1,7 м.

Максимальная высотная отметка на кровле здания по парапету – +99.540.

Предельная высота по ПП Москвы №120-ПП от 28.03.2017 – 99,99 м. Пожарно-техническая высота (СП 1.13130-2020, п.3.1) – 96,05 м. Архитектурная высота здания (от проектной отметки земли до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания) – 99, 59 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола в лифтовом холле первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 157,35.

На отм. -8.550 размещены – помещения автостоянки, хозяйственные кладовые жильцов, насосной станции, помещения уборочного инвентаря, тамбур-шлюзы, помещения вводно-распределительного устройства, венткамеры, помещения сетей связи, холодильные центры, индивидуальный тепловой пункт, лестничные клетки.

На отм. -4.900 размещены – помещение автостоянки, хозяйственные кладовые жильцов, помещения сетей связи, гребеночные, электрощитовые, венткамеры, помещений трансформаторных подстанций, помещений для ввода сетей, индивидуальный тепловой пункт, тамбур-шлюзы, технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, лестничные клетки, помещение уборочной техники, помещения встроенной трансформаторной подстанции.

Связь подземной части с наземной частью обеспечена лестничными клетками, лифтами, двухпутной прямолинейной рампой. Въезд и выезд автомобилей осуществляется по двухпутной рампе, расположенной в пристройке с шириной проезжей части не менее 3,5 м.

На первом этаже располагаются вестибюльно-входная группа жилой части, колясочная, кладовая, тамбур-шлюзы при лестничных клетках, санузел, помещение уборочного инвентаря; нежилые помещения для коммерческого использования (Ф 4.3) с тамбуром, санузлом (в том числе для МГН) и ПУИ в каждом помещении; помещение мусорокамеры; лестничные клетки выходов из подземного этажа; помещение охраны с серверной и санузлом.

На типовых этажах запроектированы: квартиры, лифтовый холл (в том числе зон безопасности), тамбур-шлюзы при лестничных клетках, коридоры, помещение ревизий инженерных сетей, кладовая, помещение СС на 30 этаже.

Над первым и последним этажом жилой секции здания расположены технические пространства для прокладки инженерных коммуникаций. Из указанных пространств предусмотрено два аварийных выхода через противопожарные двери, размером не менее 0,75х1,5 м с пределом огнестойкости EIS60 (согласно СТУ).

Планировкой предусмотрено наличие в квартирах холлов, кухонь-ниш или кухонь, санитарных узлов, жилых комнат; коридоров, гардеробных, постирочных и террас (не во всех квартирах).

Вертикальная связь между надземными этажами обеспечивается двумя лестничными клетками и группой лифтов. В жилой секции предусмотрено 4 лифта грузоподъемностью – 1000 кг, скоростью не менее 2,5 м/с. Два лифта запроектированы с режимом для перевозки пожарных подразделений с доступом для МГН.

Входы в жилую часть здания запроектированы, со сквозным проходом, с одинарными тамбурами с устройством тепловых завес (в соответствии с СТУ). Нежилые помещения коммерческого использования, отделены друг от друга и от жилой части здания, с самостоятельными выходами непосредственно наружу. Входы в общественные помещения оборудованы одинарными тамбурами с устройством тепловых завес. Над дополнительными эвакуационными выходами установлены тепловые завесы, без устройства тамбуров. Над входами в нежилые помещения для коммерческого использования, лестницами, ведущими в подземные этажи, входами в жилую часть здания предусмотрены козырьки. Все входы в здание без перепадов, с порогами, не превышающими 0,014 м.

Кровля здания – плоская с внутренним организованным водостоком. Выходы на кровлю предусматриваются из лестничных клеток через противопожарные люки по закрепленным металлическим лестницам (стремямкам).

Фасады – конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором с облицовкой металлическими фасадными кассетами с защитно-декоративным покрытием; непрозрачное заполнение витражной конструкции – однокамерные стеклопакеты со стемалитом.

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с назначением помещений и заданием на проектирование. Внутренняя отделка НПКИ выполняется собственником или арендатором помещений, после ввода объекта в эксплуатацию. Гидроизоляция пола в санузлах и помещениях уборочного инвентаря в нежилых помещениях коммерческого назначения выполняется до ввода в эксплуатацию материалом «Ceresit CL» 51 (либо аналог) с заведением на стены 200 мм, с прокладкой по углам водонепроницаемой ленты для герметизации швов. Внутренняя отделка квартир выполняется собственником помещений, после ввода объекта в эксплуатацию. Перегородки в квартирах выполняются на высоту одного блока. В санузлах квартир обязательное выполнение однокомпонентной полимерной эластичной гидроизоляции «Ceresit CL 51» (либо аналог) с заведением на стены 200 мм, с прокладкой по углам водонепроницаемой ленты для герметизации швов. Требования отделки стен и полов к собственнику указанных помещений с соблюдением пожарных норм и норм по шумоизоляции отслеживает эксплуатирующая организация.

Входные группы в помещения общественного назначения, а также витражи нежилой части запроектированы в виде конструкции фасадной стоечно-ригельной из алюминиевых профилей системы Schuco FW(S)50+HI (или аналог) с заполнением 2-х камерным стеклопакетом, с мягким селективным покрытием и заполнением аргоном.

Витражи жилой части – конструкция фасадная стоечно-ригельная ALT F50 со встроенными оконными блоками серии ALT W72 из алюминиевых профилей (или аналог) с заполнением двухкамерным стеклопакетом, с мягким селективным покрытием и заполнением камер аргоном.

Применены светопрозрачные ограждающие конструкции, выдерживающие нагрузку исходя из сочетания нормативной горизонтальной нагрузки не менее 0,5 кН/м (изнутри помещения на высоте 1,2 м) в соответствии с СТУ.

При этом выше 75 м применяются окна с открывающейся створкой с ограничителем открывания. Оконные блоки запроектированы с применением систем безопасности для предотвращения открывания оконных блоков детьми и предупреждения случайного выпадения детей из окон.

Двери – по ГОСТ Р 57327-2016 и ГОСТ 475-2016.

При проектировании зданий выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

Технологические решения

Вертикальный транспорт.

В жилом здании лифтовая группа представлена четырьмя лифтами грузоподъемностью 1000 кг, скорость лифтов не менее 2,5 м/с, размеры кабины трех лифтов не менее 1100х2100х2300(ШхГхВ), мм с одного лифта не менее 1600х1400х2300(ШхГхВ) мм.

Два лифта обеспечивают транспортировку пожарных подразделений и перевозку МГН (в т.ч. М4). Все лифты спускаются в уровень подземной парковки.

Лифты приняты с электрическим приводом, без машинного помещения.

Проектом предусматривается диспетчеризация лифтов.

Технологические решения подземной автостоянки

Стоянка двухэтажная подземная закрытая встроенная отапливаемая и находится в составе жилого комплекса. Тип хранения автомобилей – манежный. По длительности хранения – для постоянного и временного хранения.

Размещение на автостоянке автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе, сжиженном нефтяном газе и сжиженном углеводородном газе – запрещается.

Вместимость автостоянки – 401 машино-место, в том числе 86 зависимых машино-мест. Проектом предусмотрено 25 машино-мест временного хранения на минус 1 этаже.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется по двухпутной рампе, расположенной в пристройке с шириной проезжей части не менее 3,5 м. Ширина въездных ворот не менее 3,0 м.

На рампе предусмотрены боковые колесоотбойные устройства шириной не менее 0,25 м, высотой не менее 0,1 м и разделительные колесоотбойные устройства шириной 0,5 м, высотой не менее 0,1 м.

Продольный уклон прямолинейной рампы по оси полосы движения не более 18%, с участками плавного сопряжения на въезде в рампу 6%, 12%, при съезде с рампы 12%, 6%. Ширина въездных ворот на рампе принята 3,4 м.

Минимальные размеры машино-места для автомобилей составляют не менее 5300х2500 мм.

Ширина основных внутренних проездов в автостоянке принята не менее 6,1 м.

Минимальная высота помещений (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций или инженерных коммуникаций и подвесного оборудования) хранения автомобилей и высота над рампами составляет не менее 2,4 м.

Наибольшая высота транспортного средства, размещаемого на автостоянке – 1,97 м.

Междуэтажное перемещение автомобилей происходит по двухпутной закрытой изолированной прямолинейной рампе

Въезд/выезд на стоянку осуществляется через автоматические ворота с управлением от индивидуальных брелоков (или RFID-меток) водителей и из помещения охраны. Контроль за въездом и выездом автомобилей, а также за ситуацией в помещении автостоянки, осуществляется охраной.

Допуск на стоянку легковых автомобилей для временного хранения осуществляется по предварительной заявке с указанием государственного регистрационного номера, модели и цвета автомобиля, только после осмотра автомобиля сотрудниками охраны. Время нахождения легкового автомобиля в зоне временной стоянки должно быть ограничено 11 часами. До начала эксплуатации автостоянки администрация комплекса разрабатывает инструкцию по действиям персонала по порядку допуска на стоянку, осмотру автомобилей, контролю за допущенными на стоянку автомобилями, порядку принудительного перемещения.

В качестве самостоятельного объекта недвижимости должно участвовать машино-место, имеющее отдельный самостоятельный въезд-выезд, независимо от количества транспортных средств, которые могут разместиться в границах такого машино-места. «Семейное» машино-место должно участвовать в гражданском обороте в качестве единого объекта недвижимости, не предназначенного для раздела на самостоятельные объекты недвижимости – «зависимые» машино-места.

Режим работы автостоянки принят в соответствии с утвержденным заказчиком технологическим заданием.

Режим работы стоянки – круглогодичный. Количество дней в году – 365. Режим работы – круглосуточно.

Режим работы охраны – 12 часов в 2 смены, круглогодично.

Режим работы уборщиков – 8 ч/сут., 5/7 дней/неделю.

Проектом предусмотрена сухая уборка помещений.

Технологические решения помещений общественного назначения

На первом этаже расположены нежилые помещения коммерческого использования (класс функциональной пожарной опасности Ф4.3)

В составе НПКИ предусмотрены: тамбур; санузел; помещение уборочного инвентаря.

Количество работающих принято из расчета 30 м² на одно рабочее место, в соответствии с Заданием на проектирование.

Режим работы офисных помещений – 8 часов/день.

Количество смен в день – 1 смена.

Общее количество работающих – 40 человек.

Уборка помещений и вывоз мусора осуществляются в установленное регламентом время сторонними специализированными организациями на основании заключенных договоров. Хранение моющих и дезинфицирующих средств производится в специальных запирающихся шкафах, расположенных в помещениях уборочного инвентаря.

Техническое оснащение и обустройство офисов мебелью, компьютерным оборудованием рабочих мест, бытовой техникой, элементами интерьера, расходными и хозяйственными товарами, канцтоварами, информационными стендами, табличками выполняются собственниками или арендаторами этих помещений по отдельному проекту после ввода объекта в эксплуатацию в соответствии с Заданием проектирование.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектные решения обеспечивают:

- условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по всей территории с учетом требований градостроительных норм;

- доступ для МГН всех групп в жилую часть (с доступом до лифта) и в НПКИ (как минимум, одного входа);
- поэтажное обеспечение доступности для инвалидов всех категорий, кроме подземной части, технических и служебных помещений;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест пребывания и обслуживания;
- в каждом НПКИ, проектом предусмотрен универсальный санузел доступных для МГН, габаритными размерами не менее 2,20х2,25 м, с правым расположением унитаза – 1,85х2,8 м, специальное оборудование для инвалидов устанавливается собственниками или арендаторами НПКИ по отдельному проекту после ввода объекта в эксплуатацию в соответствии с заданием проектирования;
- предусмотрена система средств информации и сигнализации об опасности (визуальные, звуковые) в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов;
- обеспечены нормативные пути движения и эвакуации, предусмотрены пожаробезопасные зоны в поэтажных тамбур-шлюзах;
- в здании предусмотрены информативные устройства и средства для облегчения ориентации;
- два лифта, предназначенных для перевозки пожарных подразделений и транспортирования инвалидов на креслах-колясках.

В соответствии с заданием на проектирование размещение квартир, рабочие места в нежилых помещениях для коммерческого использования и доступ в подземную автостоянку для инвалидов не предусмотрены.

5 м/мест для МГН, в том числе 2 м/мест для МГН группы М4, располагаются на открытых площадках в границах проектирования. Каждое выделяемое м/место обозначено дорожной разметкой и дорожными знаками, выполняемым на вертикальной поверхности. В соответствии с заданием на проектирование расстояние от стоянки для временного хранения легковых автомобилей МГН до входов в помещения общественного назначения и жилую часть составляет не более 200 м.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрены площадки отдыха для МГН с интервалом не более 50 м (размер площадки предусмотрен из расчёта размещения скамейки и одного инвалида, передвигающегося на кресле-коляске с сопровождающим), расположенные с примыканием к пешеходным дорожкам (тротуарам).

Проектные решения не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации всего здания.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов зданий, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания зданий, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

Срок эксплуатации зданий не менее 50 лет.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также сведения об объеме и составе указанных работ

Проектные решения данного раздела содержат периодичность проведения осмотров элементов и помещений здания, согласно используемых материалов и конструкций при проектировании здания.

При выполнении перечисленных условий решаются задачи повышения энергоэффективности, применения современных материалов и оборудования.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

Конструктивная схема здания – монолитная железобетонная каркасно-стенная система с вертикальными железобетонными ядрами жесткости в виде лестничных и лифтовых узлов.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, простенков, ядер лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными дисками перекрытия и покрытия.

Под жилым корпусом, а также в осях «1.2-15.2»/«А.2-И.2» и «1.3-15.3»/«А.3-И.3» запроектировано свайное основание.

Свайное основание запроектировано из призматических железобетонных свай заводского изготовления сечением 350х350 мм, длиной 10-11 м из бетона класса В25, марок W8 и F150. Сваи выполняются по серии 1.011.1-10 (выпуск 1).

Сваи погружаются с промежуточной отметки дна котлована 152,710 м (С1.1), 152,510 (С2.1), 152,410 (С3.1), 154,500 м (сваи С1.2, С2.2, С2.3) и существующих отметок рельефа 158,200 (С1.3), 158,300 (С2.3), 159,330 (С3.3). Погружение предусмотрено с устройством лидерных скважин. Отметка низа скважин на 1,0 м превышает отм. низа свай; скважины заполняются цементно-бentonитовым раствором перед погружением свай. Состав раствора на 1м³: цемент – 350 кг, bentонит – 150 кг. Марка цемента М300. Погружение свай С1.1, С2.1, С3.1 выполняется при помощи извлекаемых инвентарных доборных элементов, для свай С1.2, С1.3, С2.2, С2.3, С3.2, С3.3 предусмотрено погружение при помощи железобетонного доборного элемента, привариваемого к оголовку свай.

Заделка оголовка свай в бетонную подготовку – 50 мм.

Фундаментная плита жилого корпуса – монолитная железобетонная плита толщиной 1800 мм. Отметка верха фундаментной плиты -8,700=148,65 м.

Под фундаментной плитой жилого корпуса предусмотрена цементно-песчаная стяжка марки М100 толщиной 30 мм, оклеечная гидроизоляция из 2-х слоев «Техноэласт Фундамент», бетонный ростверк толщиной 150 мм из бетона В25, армированный сеткой Вр-I Ø4 мм с сеткой 100х100 мм, песчаная подсыпка 100 мм.

При выполнении фундаментной плиты применяются следующие материалы: класс бетона – класса В50, марок F150 и W6, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016. Предусмотрена установка дополнительной поперечной арматуры класса А500С в зонах продавливания.

Фундаментная плита пристроенной части – монолитная железобетонная плита толщиной:

- в осях «1.2-15.2»/«А.2-И.2» – 2000 мм;
- в осях «1.3-15.3»/«А.3-И.3» – 2100 мм;
- в остальной части 400 мм, с локальными утолщениями до 800 мм в зоне колонн, пилонов и простенков.

Отметка верха фундаментной плиты -8,700=148,65 м.

Между фундаментными плитами пристроенной части и жилой части предусмотрены деформационные швы толщиной 50 мм с заполнением экструдированным пенополистиролом.

Под фундаментной плитой пристроенной части предусмотрена цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 30 мм, оклеечная гидроизоляция из 2-х слоев «Техноэласт Фундамент», бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10, песчаная подсыпка 100 мм.

При выполнении монолитной фундаментной плиты пристроенной части применяются следующие материалы: класса В50, марок F150 и W6, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016. Предусмотрена установка дополнительной поперечной арматуры класса А500С в зонах продавливания.

Наружные стены подземного этажа – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Наружные стены утеплены на глубину 2,0 м от планировочной отметки экструдированным пенополистиролом толщиной 150 мм. При выполнении наружных монолитных стен применяются следующие материалы: класса В50, марок F150 и W6, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Внутренние колонны, пилоны, стены и простенки подземного этажа – монолитные железобетонные колонны, пилоны и простенки сечениями 940х300 мм, 1140х300 мм, 1340х300 мм, 1680х300 мм, 1840х300 мм, 2100х360 мм, 3000х360 мм, 600х400 мм, 900х400 мм, 1800х400 мм, 1000х600 мм. Шаг вертикальных несущих конструкций от 3130 до 8200 мм. При выполнении внутренних монолитных стен применяются следующие материалы класса В50, марок F150 и W6, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стены лестнично-лифтовых узлов подземного этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 300 мм, 350 мм. При выполнении стен лестнично-лифтовых узлов применяются следующие материалы: бетон класса В50, марок F150 и W6, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Плита перекрытия над подземным этажом – монолитная железобетонная толщиной 250 мм. Пролеты монолитных перекрытий от 3130 до 8200 мм. При выполнении плиты перекрытия над подземным этажом в зоне пристроенной части применяются следующие материалы: класса В50, марок F150 и W6, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016. Предусмотрена установка дополнительной поперечной арматуры класса А500С в зонах продавливания.

Лестничные марши подземной части приняты железобетонными монолитными толщиной 180 мм. При выполнении лестничных маршей подземной части применяются следующие материалы: класс бетона – класса В30, марок F150 и W6, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Промежуточные лестничные площадки подземной части приняты железобетонными монолитными толщиной 180 мм. При выполнении промежуточных лестничных площадок подземной части применяются следующие материалы: класса В30, марок F150 и W6, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Несущие стены надземной части – монолитные железобетонные толщиной:

- 200 мм, 300 мм, 350 мм – в уровне 1 этажа;
- 200 мм, 250 мм, 300 мм, 350 мм – в уровне 2-4 этажей;
- 200 мм, 250 мм, 300 мм – в уровне 5-11 этажей;
- 200 мм, 250 мм – с 12 этажа и до уровня технического пространства;
- 200 мм, 250 мм – в уровне технического пространства.

При выполнении монолитных железобетонных стен надземной части применяются следующие материалы: бетон класса В50, марок F100 и W4 до 4 этажа включительно, класса В40, марок F100 и W4 с 5 до 11 этажа включительно, бетон класса В35, марок F100 и W4 с 12 до 21 этажа включительно, бетон класса В30, марок F100 и W4 до покрытия, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Пилоны и простенки надземной части – монолитные железобетонные:

- толщиной 300 мм – по внешнему контуру на всю высоту здания;
- 2100х360 мм, 3000х360 мм – внутренние в уровне 1 этажа;
- 2100х220 мм, 2100х250 мм, 3000х250 мм – с уровня 2 этажа и до уровня 29 этажа;
- 2100х220 мм, 2100х250 мм, 2700х250 мм, 3000х250 мм – с уровня 29 этажа и до уровня технического пространства;

- 2100x220 мм, 2100x250 мм, 3000x250 мм, 3300x250 мм – внутренние в уровне технического пространства.

Монолитная железобетонная колонна в уровне технического пространства принята сечением 550x250 мм.

При выполнении железобетонных колонн, пилонов и простенков надземной части применяются следующие материалы: бетон класса В50, марок F100 и W4 до 4 этажа включительно, класса В40, марок F100 и W4 с 5 до 11 этажа включительно, бетон класса В35, марок F100 и W4 с 12 до 21 этажа включительно, бетон класса В30, марок F100 и W4 до покрытия, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия надземной части – сплошные монолитные железобетонные толщиной:

- 250 мм – на отм. -0.100, +5.600;
- 200 мм – на отм. +3.650;
- 200 мм – с отм. 8.750 до отм. +90.800;
- 250 мм – на отм. +93.850;
- 200 мм – с отм. +94.100 до отм. +97.400;
- 250 мм – на отм. +99.250.

Пролеты перекрытия от 2500 до 6900 мм.

При выполнении конструкций перекрытий применяются следующие материалы: бетон класса В50, марок F100 и W4 до перекрытия 3 этажа включительно, класса В40, марок F100 и W4 перекрытия с 4 до 10 этажа включительно, бетон класса В35, марок F100 и W4 перекрытия с 11 до 20 этажа включительно, бетон класса В30, марок F100 и W4 до плиты покрытия, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016. Предусмотрена установка дополнительной поперечной арматуры класса А500С в зонах продавливания.

Плиты покрытия неэксплуатируемой кровли – сплошные монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм с защитой рулонной гидроизоляцией, с организованными водостоками и вентиляционными шахтами (дефлекторами). Устройство вентиляционных шахт выполняется через отверстия в стенах технической надстройки. Пролеты перекрытия от 2500 до 6900 мм. По наружному контуру плит перекрытий предусмотрены контурные балки (бортики) сечением 300x600(н) мм вверх над уровнем плиты. В перекрытиях и покрытиях предусмотрены технологические отверстия для инженерных систем здания.

При выполнении конструкций плит покрытия применяются следующие материалы: бетон класса В30, марок F100 и W4, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016. Предусмотрена установка дополнительной поперечной арматуры класса А500С в зонах продавливания.

Промежуточные лестничные площадки надземной части – сплошные монолитные железобетонные толщиной 180-200 мм. При выполнении конструкций промежуточных лестничных площадок применяются следующие материалы: бетон класса В25, марок F100 и W4, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши надземной части – монолитные железобетонные, а также железобетонные сборные заводского изготовления по сериям ПИК 1.0/14-КЖ.И-03.2, ПИК 1.0/14-КЖ.И-03.3, ПИК/21-КЖ.И-06.20.03. При выполнении конструкций лестничных маршей применяются следующие материалы: бетон класса В25, марок F100 и W4, армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено из арматуры классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы для выхода на кровлю – стальные стремянки из стали класса С245 по ГОСТ 27772-2015, из профильных квадратных труб 50x50x3,0 мм и 15x15x1,5 мм по ГОСТ 8639-82 заводского изготовления.

Наружные стены (до отм.-2.000); грунт обратной засыпки; профилированная дренажная мембрана «PLANTER Geo» (или аналог) – 8 мм; теплоизоляция: «Техноколь XPS CARBON PROF» (или аналог) – 150 мм; гидроизоляция «Техноэласт ТЕРРА П» (или аналог) 1 слой – 3 мм; праймер битумный (по типу Техноколь); железобетонная стена.

Наружные стены (ниже отм.-2.000): грунт обратной засыпки; профилированная дренажная мембрана «PLANTER Geo» (или аналог) – 8 мм; гидроизоляция «Техноэласт ТЕРРА П» (или аналог) 1 слой – 3 мм; праймер битумный (по типу «Техноколь»); железобетонная стена.

Наружные стены: стемалит (закаленное стекло) в составе витража – 40 мм; утеплитель минераловатный (по типу «ВЕНТИ БАТТС») – 50 мм; утеплитель минераловатный (по типу «ВЕНТИ БАТТС Н») – 120 мм; газобетонная/железобетонная стена/пилон – 300 мм; штукатурка по сетке – 20 мм.

Наружные стены (объемные элементы фасада): алюминиевые кассеты на подсистеме – 50 мм; воздушный зазор – перем.; утеплитель минераловатный (по типу «ВЕНТИ БАТТС») – 50 мм; утеплитель минераловатный (по типу «ВЕНТИ БАТТС Н») – 120 мм; газобетонная/ железобетонная стена/пилон – 300 мм; штукатурка по сетке – 20 мм.

Перемычки в перегородках приняты железобетонными по серии 1.038.1-1.

Перегородки подземной части из силикатных пазогребневых плит по ГОСТ 379-2015 толщиной 115 мм, 70 мм, 80 мм, 250 мм, газобетонных блоков автоклавного твердения марки D600 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм. Стены ИТП – плиты силикатные пазогребневые стеновые гидрофобизированные либо обычные с пропиткой гидрофобизатором со стороны помещения, толщиной 250 мм.

Перегородки надземной части из газобетонных блоков автоклавного твердения марки D600 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 250 мм, 100 мм.

Зашивка общинженерных шахт в МОП выполняется из гипсовых пазогребневых плиты по ГОСТ 6428-2018 толщиной 80 мм, 100 мм.

Кровля здания – плоская с внутренним организованным водостоком.

Конструкция кровли (основное покрытие здания): гидроизоляция (по типу «Техноэласт ЭКП») 1 слой – 4 мм; гидроизоляция (по типу «Техноэласт ЭПП») 1 слой – 2,5 мм; праймер битумный (по типу Технониколь); цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 4ВР1 с ячейкой 100х100мм – 50 мм; уклонообразующий слой из керамзита, пролитого цем.молочком – 50-250 мм; полиэтиленовая пленка; утеплитель (по типу «ТЕХНОРУФ 45», $\lambda=0,042 \text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$, $q=150 \text{ кг/м}^3$) – 200 мм; пароизоляционная пленка (по типу «Технониколь»); железобетонная плита.

Конструкция террасы: тротуарная плитка по ГОСТ 17608-91 350х350х40 мм – 40 мм; сухая смесь – 30 мм; дренажная мембрана «Planter eso» (либо аналог); гидроизоляция (по типу «Техноэласт ЭКП») 1 слой – 4 мм; гидроизоляция (по типу «Техноэласт ЭПП») 1 слой – 2,5 мм; праймер битумный (по типу «Технониколь»); цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 4ВР1 с ячейкой 100х100мм – 50 мм; уклонообразующий слой из керамзита, пролитого цем.молочком – 50-250 мм; полиэтиленовая пленка; утеплитель (по типу «ТЕХНОРУФ 45», $\lambda=0,042 \text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$, $q=150 \text{ кг/м}^3$) – 210 мм; пароизоляционная пленка (по типу «Технониколь»); железобетонная плита.

Конструкция стилобата: покрытие – проезд / тротуар / газон / площадки; геотекстиль плотностью не менее 150 г/м^2 – 2 мм; профилированная дренажная мембрана «PLANTER Geo» (или аналог) – 10 мм; теплоизоляция: «Технониколь XPS CARBON PROF» (или аналог) – 150 мм; геотекстиль плотностью не менее 300 г/м^2 – 2 мм; гидроизоляция: «Техноэласт Гирн П» (или аналог) 1 слой – 2 мм; гидроизоляция: «Техноэласт ЭПП» (или аналог) 1 слой – 2 мм; праймер битумный «Технониколь №01» (или аналог) – 1,5 мм; цементно-песчаная стяжка М200 армированная дорожной сеткой – 50 мм; керамзитобетон D800 по уклону – 30-500 мм; железобетонная плита.

Детальное армирование монолитных железобетонных конструкций выполняется на этапе разработки РД.

Ограждение котлована

Настоящим проектом предусмотрена разработка строительного котлована глубиной до 13,07 м под защитой ограждения из стальных труб $\varnothing 530 \times 8 \text{ мм}$ с шагом 0,8...1,2 м с устройством деревянной забирки. Трубы ограждения запроектированы извлекаемыми, длиной от 16,7 м до 19,7 м. Величина заделки составляет от 6,01 м до 6,43 м.

При устройстве котлована имеется необходимость полного или практически полного осушения водоносного горизонта, оптимальным является использование иглофильтровых установок вакуумного водопонижения.

Устойчивость ограждения котлована обеспечивается двумя ярусами распорной системы. Верхний ярус распорной системы выполнен из наклонных подкосов из труб $\varnothing 630 \times 10 \text{ мм}$, горизонтальных распорок из труб $\varnothing 630 \times 10 \text{ мм}$ и $\varnothing 720 \times 12 \text{ мм}$, обвязочного пояса из спаренных двутавров 55Б1; максимальный шаг труб распорной системы составляет 7,0 м. Нижний ярус распорной системы выполнен из наклонных подкосов и горизонтальных распорок из труб $\varnothing 720 \times 12 \text{ мм}$, обвязочного пояса из спаренных двутавров 55Б1; максимальный шаг труб распорной системы составляет 6,0 м.

В целях уменьшения расчетной длины горизонтальных угловых распорок в осях «1-5»/«А-Д» предусмотрено устройство временных опорных стоек из труб $\varnothing 530 \times 8 \text{ мм}$ и временных опорных балок из двутавра 55Б1.

На угловом участке в осях «27-31»/«А», «31»/«А-В» предусмотрено устройство трех ярусов угловых распорок в целях ограничения перемещения существующей теплотрассы.

В осях «18п-24п»/«Жп», «31»/«Д-Жп» предусмотрено устройство дополнительного обвязочного пояса из спаренных двутавров 55Б1 на отм. 160,000 м.

Для обеспечения устойчивости ограждения котлована на этапе демонтажа распорной системы в осях «1п-2п»/«Мп» предусмотрено устройство подкосов переопирания с упором в возведенную часть наружной стены подземной части здания, а также в фундаментную плиту здания. Подкосы переопирания выполняются из стальных труб $\varnothing 720 \times 12 \text{ мм}$.

В целях исключения возможности смещения пионерных фундаментных плит корпусов при опирании на них подкосов распорной системы предусмотрено устройство распорок-перемычек из стальных труб $\varnothing 630 \times 10 \text{ мм}$, обеспечивающий передачу усилий на фундаментную плиту подземного паркинга.

Настоящим проектом предусмотрено погружение труб ограждения задавливанием в предварительно пробуренные лидерные скважины с применением вибропогружателя типа В-402.

Трубы ограждения котлована предусмотрены неизвлекаемыми.

Трубы должны соответствовать ГОСТ 10704-91, сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 с расчетным сопротивлением растяжению стали R_y не менее 280 МПа для труб $\varnothing 630 \times 10$ и $\varnothing 720 \times 12 \text{ мм}$. Для труб $\varnothing 530 \times 8 \text{ мм}$ сталь марки Ст20 по ГОСТ 380-2005 с расчетным сопротивлением растяжению стали R_y не менее 225 МПа. Двутавровые балки 55Б1 должны соответствовать ГОСТ Р 57837-2017, сталь С245 по ГОСТ 27772-2021. Сталь прокатная листовая должна соответствовать ГОСТ 19903-2015, марка стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Электроснабжение жилой застройки предусмотрено от встроенной трансформаторной подстанции (ТП). Разработка ТП осуществляется по договору технического присоединения отдельно. Прокладка кабельных линий (шинопроводов) от трансформаторов до вводных панелей ГРЩ выполняется по проекту ТП. На вводе в ГРЩ предусмотрена установка АВР.

Для обеспечения электроэнергией потребителей проектируемого жилого дома предусматривается установка главного распределительного щита (РУ-0,4кВ), вводно-распределительных устройств, укомплектованных автоматическими выключателями.

Расчетная мощность электроприемников составляет 2111,3 кВт.

Питание электроприемников СПЗ осуществляется от панели ПЭСПЗ, которая подключена после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ двумя взаиморезервируемыми линиями через АВР.

ГРЩ, ВРУ многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой располагаются в электрощитовых на -1 и -2 подземных этажах. Нежилые помещения коммерческого использования запитываются от отдельного ВРУ ПОН и от ГРЩ, расположенных в отдельных электрощитовых, также находящихся в подземном этаже.

Для подземной автостоянки предусмотрено вводно-распределительные устройства ВРУ-П. Электроснабжение ИТП, хладоцентров и насосной предусмотрено от самостоятельных ВРУ, запитанных от ГРЩ.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается: на вводных шинах ГРЩ с помощью многотарифных счетчиков с интерфейсом RS-485, установленных в шкафах учета; на вводных шинах ВРУ жилой части с помощью многотарифных счетчиков с интерфейсом RS-485, установленных в шкафах учета; счетчиками с интерфейсом RS-485, установленными в УЭРМ, для каждой квартиры; счетчиками с интерфейсом RS-485 в щитах учетно-распределительных (ЩОК) для освещения кладовых в подземном этаже; на панелях ОДН для учета потребления электроэнергии общедомовых нужд с помощью многотарифных счетчиков с интерфейсом RS-485; на панелях учетно-распределительных ВРУ нежилых помещений; на панелях АВР для учета потребления электроэнергии в нормальном режиме, с помощью многотарифных счетчиков с интерфейсом RS-485, установленных в шкафах учета.

К потребителям I-ой категории СПЗ относятся: противопожарные устройства; аварийное (резервное и эвакуационное) освещение. К потребителям I-ой категории относятся: оборудование ИТП; оборудование сетей связи и автоматизации; лифты. Остальные электроприемники относятся ко II-ой категории электроснабжения.

Электроснабжение квартир осуществляется от этажного распределительного устройства (УЭРМ), в котором смонтированы приборы учета - многотарифные электронные счетчики с телеметрическим выходом. Ввод в студию и 1-комнатную квартиру от этажного распределительного устройства до квартирного щита механизации (ЩЭМк) выполняется однофазным. В каждом нежилом помещении общественного назначения устанавливаются щитки механизации ЩЭМн.

В проектируемом здании предусматривается рабочее (общее и местное), аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения 380/220В, ремонтного - 36В и 12В. Сеть аварийного освещения выполняется независимой от сети рабочего освещения и подключается от панели ПЭСПЗ с устройством АВР и от щитов аварийного освещения автостоянки. Все выходы обозначены световыми указателями «Выход» со встроенными аккумуляторами, обеспечивающим работу светильника в течение 1 часа.

Предусматривается электроснабжение проектируемого наружного электроосвещения от шкафа освещения, расположенный рядом с проектируемой РТП и запитанного от нее по третьей категории надежности. Наружное освещение основного проезда выполняется: на 6-ти метровых опорах типа «Г» «ANGLE A» со светодиодным источником света мощностью 40Вт; на 6-ти метровых опорах типа «Г» «ANGLE A» со светодиодным источником света мощностью 80Вт; на 5-ти метровых опорах типа «ACENTO» со светодиодным источниками света мощностью 28Вт; на 5-ти метровых опорах типа «CITIZEN» со светодиодными источниками света мощностью 28Вт.

Питающие магистрали квартир выполнить одножильными кабелями ВВГнг(А)-LS; отпайки к этажным распределительным устройствам на ответвительных сжимах кабелем ВВГнг(А)-LS; питающие линии от УЭРМ до квартирного щита выполнять кабелем ВВГнг(А)-LS; питающие линии лифтов для перевозки пожарных подразделений выполнять огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Питание остальных лифтов выполнять кабелем ВВГнг(А)-LS.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению для жилого комплекса III уровня молниезащиты. Молниеприемная сетка, выполненная из арматурного проката А240 диаметром 10 мм, укладывается кровле. Размер ячеек сетки не более 10х10 м.

Проектом предусматривается основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. Основная система уравнивания потенциалов состоит из главной заземляющей шины (ГЗШ), заземляющего устройства, проводников уравнивания потенциалов.

Для помещений, связанных с мокрыми процессами, предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В качестве повторного заземлителя используется наружный контур заземления (стальная оцинкованная полоса 40х5мм), проложенный по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента на глубине не выше, чем -0,5м от уровня земли.

Предусматриваются мероприятия по выполнению требований энергетической эффективности.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения

Источником водоснабжения для объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой. Этап 2», расположенный по адресу: г. Москва, проезд 1-й, Красногорский, на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0009002:5520 является существующий городской водопровод.

Проектной документацией предусмотрена прокладка внутренних сетей водоснабжения здания, граница проектирования наружная стена здания.

Проектной документацией предусмотрено два ввода водопровода в здание 2Ду200 мм.

Вода в здание подается на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Сети отдельные.

Качество воды подаваемой в здание соответствует СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21.

На вводе водопровода в здание предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком Ду65 мм с импульсным выходом, фильтром и двумя обводными линиями оборудованными задвижками с электроприводом, для пропуска противопожарного расхода воды.

Проектной документацией предусмотрена установка водомерных узлов для:

- ХВС аренды принят счетчик Ду50 мм;
- ХВС ПОН 1 принят счетчик Ду25 мм;
- ГВС ПОН 1 принят счетчик Ду15 мм;
- ХВС ПОН 5 принят счетчик Ду15 мм;
- ГВС ПОН 5 принят счетчик Ду15 мм;

- ХВС охраны/ОДС/ПОН принят счетчик Ду15 мм;
- ГВС охраны/ОДС/ПОН принят счетчик Ду15 мм;
- ХВС/ГВС квартиры принят счетчик Ду15 мм.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения принята стояковой, тупиковой, двухзонной и обеспечивает потребности следующих групп потребителей:

- 1 зона (автостоянка + 1 этаж ПОН + 2-15 этажи жилой части + перспективная нагрузка);
- 2 зона (16-30 этажи жилой части + перспективная нагрузка).

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды: 327,47 м³/сут; 44,92 м³/час; 15,21 л/с; из них:

- перспективная нагрузка по техническому заданию: 220,062 м³/сут.

Расход на водоснабжение 1 зоны с учетом перспективной нагрузки: 26,38 м³/час; 9,45 л/с;

Расход на водоснабжение 2 зоны с учетом перспективной нагрузки: 22,87 м³/час; 8,31 л/с.

Расчетный расход на полив территории: 6,62 м³/сут.

Гарантированный напор: 25 м.вод.ст.

Требуемый напор на водоснабжение 1 зоны: 101 м.вод.ст.

Для обеспечения требуемого напора и расхода 1 зоны предусмотрена установка повышения давления (2 рабочих, 1 резервный насос) с параметрами: Q=9,45 л/с H=76 м N=7,5 кВт (каждый).

Требуемый напор на водоснабжение 2 зоны: 152 м.вод.ст.

Для обеспечения требуемого напора и расхода 2 зоны предусмотрена установка повышения давления (2 рабочих, 1 резервный насос) с параметрами: Q=8,31 л/с H=127 м N=11 кВт (каждый).

Подобраны комплектные автоматические насосные установки, включающие в себя обвязку и требуемую арматуру согласно СП 30.13330.2020.

Насосные станции оснащены частотными преобразователями, предусмотрена параллельная работа насосов – обеспечивается плавная работа и экономичность потребления энергии. Производительность станции меняется по необходимости путем включения/выключения требуемого числа насосов. Смена насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки и времени наработки. Все насосы в эксплуатации работают с равной частотой вращения. Категория надежности, в соответствии с п.13.20 СП 30.13330.2020 – II.

Подача воды к потребителям жилой части осуществляется от магистральных трубопроводов, прокладываемых частично по -2 этажу и по техническому пространству над 1 этажом; подача воды к коммерческим помещениям ПОН осуществляется от магистральных трубопроводов, прокладываемых под потолком -1 этажа.

Водоснабжение помещений мусорокамер, помещений охраны, а так же с/у и ПУИ расположенных в МОП на 1-м этаже здания предусматривается от системы хозяйственно-питьевого водопровода 1-й зоны.

Система ХВС предусматривается с нижней разводкой для 1 зоны и с верхней разводкой по общеквартирному коридору для 2 зоны.

В коммуникационной шахте предусматриваются отдельные стояки хозяйственно-питьевого водопровода с установкой приборов учета (с выходом RS-485) для каждой квартиры.

Ввод в квартиру трубопровода после узла учета осуществляется на уровне пола.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91.

Магистральные сети и стояки изолируются.

Ввод в квартиру после водомерного узла выполняется трубами из сшитого полиэтилена Ре-Ха PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Разводка трубопроводов, расстановка оборудования и арматуры внутри помещений общественного назначения (ПОН) на 1 этаже, а также внутри квартир выполняется силами и за счет средств собственников жилья и арендаторов после сдачи объекта в эксплуатацию.

Разводка в ПУИ и санузлах в МОП, мусорокамере, в помещениях охраны выполняется в полном объеме. Подводки к приборам в указанных помещениях выполнить трубами из сшитого полиэтилена Ре-Ха PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Ввод системы В1 в квартиры оснащается краном диаметром 15 мм для присоединением шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Устройство внутриквартирного пожаротушения устанавливает собственник жилья после сдачи объекта в эксплуатацию.

Проектной документацией предусматривается пожаротушение мусорокамеры на 1 этаже. Присоединение системы пожаротушения этих помещений предусмотрено к системе хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны. На питательном трубопроводе устанавливается сигнализатор потока жидкости (СПЖ), который передает сигнал о возникновении пожара на щит, в помещении пожарного поста.

На ответвлениях сети устанавливается запорная арматура согласно п.11.8 СП30.13330.2020.

Для 1 зоны предусмотрена арматура PN16, для 2 зоны на магистральных и стояках предусмотрена арматура PN25.

Для стабилизации давления в системах хозяйственно-питьевого холодного водопровода согласно п.8.22 СП30.13330.2020, предусматривается установка регуляторов давления, обеспечивающих гидростатическое давление на отметке наиболее низкого прибора не более 0,45 МПа (в статическом режиме давление после редуктора не превышает настроечное. Данная характеристика должна присутствовать в паспорте прибора).

Согласно ТЗ на проектирование для полива зеленых насаждений, мойки твердых покрытий устанавливаются поливочные краны диаметром 25 мм каждые 60 м (уточняется на этапе разработки рабочей документации) по периметру здания, запитанные от системы водоснабжения жилой части.

Горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенном на -1 и -2 этажах здания. Для обеспечения требований к качеству питьевой воды для систем ГВС запроектирован циркуляционный контур.

Система горячего водоснабжения предусмотрена с принудительной циркуляцией по магистральям и стоякам.

Температура воды у потребителя не ниже 60°C и не выше 65°C.

Внутренняя система горячего водоснабжения принята двухзонной и обеспечивает потребности следующих групп потребителей:

- 1-ая зона (-2 этаж -15 этаж + арендные помещения+ перспективная нагрузка);
- 2-ая зона (16-30 этаж + перспективная нагрузка).

Холодная вода на приготовление горячей подается после общедомового водомерного узла, в помещении насосных станций предусмотрены насосные установки ХВС, обеспечивающие необходимый потребный напор на систему ГВС.

Для стабилизации давления в системах горячего водоснабжения согласно п.8.22 СП 30.13330.2020, предусматривается установка регуляторов давления, обеспечивающих гидростатическое давление на отметке наиболее низко расположенного сантехприбора не более 0,45 МПа (в статическом режиме давление после редуктора не превышает настроечное. Данная характеристика должна присутствовать в паспорте прибора). В верхних точках системы установлены воздухоотводчики. В нижних точках системы предусмотрены спускные краны для опорожнения.

Арматура для 1 зоны принята PN16, для 2 зоны горячего водоснабжения принята PN25.

На циркуляционных стояках для регулировки системы устанавливаются балансировочные клапаны.

Все трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускного крана.

Прокладка магистральных трубопроводов от ИТП осуществляется под потолком -2 этажа, далее стояки прокладываются в коммуникационных шахтах и техпространстве.

Система ГВС предусматривается с верхней разводкой по общеквартирному коридору.

Для каждой квартиры в коммуникационной шахте предусматриваются отдельные стояки горячего водоснабжения с установкой для каждой квартиры приборов учета (с выходом RS485), фильтров, регуляторов давления, обратных клапанов и шаровых кранов. После узла учета ввод в квартиру осуществляется на уровне пола трубами из сшитого полиэтилена Ре-Ха PN20.

Магистральные трубопроводы и стояки ГВС выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91.

Ввод в квартиру после водомерного узла выполняется трубами из сшитого полиэтилена Ре-Ха PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Разводка трубопроводов, расстановка оборудования и арматуры внутри помещений общественного назначения (ПОН) на 1 этаже, а также внутри квартир выполняется силами и за счет средств собственников жилья и арендаторов после сдачи объекта в эксплуатацию.

Разводка в ПУИ и санузлах в МОП, мусорокамерах, в помещениях охраны выполняется в полном объеме. Подводки к приборам в указанных помещениях предусмотрены трубами из сшитого полиэтилена Ре-Ха PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы, кроме подводок к приборам, подлежат теплоизоляции.

Для компенсации температурных и линейных изменений трубопроводов стояков предусматриваются сильфонные компенсаторы и неподвижные опоры.

Тепловой поток в течении часа максимального потребления, с учетом теплопотерь трубопроводами горячего водоснабжения составит:

- на все здание: 2000 кВт;
- для 1 зоны: 1118 кВт;
- для 2 зоны: 1029 кВт.

Автоматическая установка водяного пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.

Проектной документацией в здании предусмотрены следующие системы противопожарного водоснабжения:

- Система внутреннего противопожарного водопровода 1-ой зоны (В2.1);
- Система внутреннего противопожарного водопровода 2-ой зоны (В2.2);
- Система автоматического водяного пожаротушения автостоянки (В21.1);
- Система внутреннего противопожарного водопровода автостоянки (В2а).

В качестве источника водоснабжения систем пожаротушения предусматривается сеть горводопровода, обеспечивающая их работу в течении 1 часа. К пожарным насосным установкам предусматриваются прокладка 2-х трубопроводных вводов Ду150 (с их подключением после водомерного узла).

Для обеспечения потребных напоров проектом предусматриваются насосные станции пожаротушения, расположенные на -2 этаже. Указанное помещение без постоянного пребывания обслуживающего персонала, обеспечено выходом на лестничную клетку, которая имеет выход наружу.

Для всех указанных систем, на наружную стену здания выведены патрубки с соединительными головками 80 мм, для подключения передвижной пожарной техники. Место размещения патрубков обозначается световым указателем, включаемым автоматически.

Система спринклерного пожаротушения подземной автостоянки (В21.1).

В подземной автостоянке принято манежное хранение автомобилей.

Проектной документацией предусматривается оборудование подземной автостоянки системой автоматического пожаротушения на всех уровнях.

Подземная двухуровневая автостоянка - оборудуется отдельными системами автоматического водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода.

По степени развития пожара защищаемые помещения подземной автостоянки относятся ко 2-й группе помещений, согласно СП 485.1311500.2020 (приложение А).

Тип автоматической установки пожаротушения (далее-АУПТ) – водозаполненная.

АУПТ предусматривается во всех помещениях автостоянки, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов.

Согласно СТУ ПБ автоматическое водяное пожаротушение в подземной автостоянке предусмотрено с повышенной интенсивностью орошения не менее $0,16 \text{ л/(с*м}^2\text{)}$, при расчетной площади тушения 120 м^2 с расходом воды не менее 30 л/с и продолжительностью работы в течение 1 часа.

Согласно СТУ ПБ автоматическое водяное пожаротушение в кладовых на -1 и -2 этаже предусмотрено от АУПТ автостоянки с интенсивностью орошения не менее $0,12 \text{ л/(с*м}^2\text{)}$, при расчетной площади тушения 120 м^2 с расходом воды не менее 30 л/с и продолжительностью работы в течение 1 часа.

Для подбора насосной установки АУПТ автостоянки принят напор и расход: $Q_{нс} = 39,21 \text{ л/с}$ ($141,16 \text{ м}^3/\text{ч}$) $P_{нс} = 24 \text{ м}$.

Принята насосная установка марки: МФМК АЛЬФА STREAM СПДпжс 2 NIS 150-125-250G PN16 (1раб.+1 рез.) $Q=39,21 \text{ л/с}$; $H=24 \text{ м}$; $N=22 \text{ кВт}$ (каждый).

Жокей-насос CDM 3-6 $Q=2,2 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=40,2 \text{ м}$; $N=0,55 \text{ кВт}$.

Для каждого уровня подземной автостоянки предусмотрен узел управления, выдающий сигнал на запуск инженерного оборудования.

В качестве узла управления к установке принят контрольно-сигнальный клапан (КСК) спринклерный «мокрый» $\varnothing 150$ (фирмы «ГΥСО» или аналог) модели «AV-1», в комплекте с обвязкой, замедляющей камерой, 2-х контактным реле давления для выдачи сигнала о срабатывании в помещение диспетчерской. КСК в количестве 2 штук располагаются в помещении насосной АПТ и ВПВ, расположенной на -2 этаже.

Количество оросителей в каждой секции ПТ не превышает нормативное 1200 шт, каждая секция разбита на 3 зоны, для каждой зоны предусмотрено свое СПЖ.

В качестве основных оросителей приняты спринклерные оросители с плоской розеткой фирмы «ГΥСО», модели ГΥ365, диаметр резьбы $1/2"$, $K=0,42$, температура срабатывания 57°C , стандартного реагирования.

Шаг между спринклерными оросителями принимается равным не более $3,5 \text{ м}$ и не более $1,75 \text{ м}$ от ограждающих конструкций.

Расстояние от термочувствительного элемента потолочного спринклерного оросителя до плоскости перекрытия - от $0,08 \text{ м}$ до $0,30 \text{ м}$.

При наличии преград, мешающих орошению (строительных балок, венткоробов и т.д) допускается увеличение расстояния от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) до $1,3 \text{ м}$ включительно. При этом, при увеличении указанного расстояния до 1 м предусмотреть устройство тепловых экранов диаметром и со стороны квадрата равной $0,4 \text{ м}$, а при расстоянии от 1 до $1,3 \text{ м}$ – тепловые экраны диаметром или со стороны квадрата, равной $0,5 \text{ м}$. Экраны следует устанавливать над оросителем на расстоянии не более $0,05 \text{ м}$.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* при диаметре до 40 мм включительно и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 при диаметре 50 мм и более.

Система внутреннего противопожарного водопровода подземной автостоянки (В2а).

Подземная автостоянка оборудуется системой ВПВ.

Внутренние пожарные краны (ПК) устанавливаются таким образом, чтобы отвод, на котором он расположен, находился на высоте ($1,20 \pm 0,15 \text{ м}$) над уровнем пола помещения, и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Шкафы укомплектовываются вентилем с соединительной головкой диаметром 65 мм , рукавами длиной 20 м и стволами РС-70 (не перекрывными) с диаметром spryska наконечника 19 мм . В пожарных шкафах предусматривается размещение 2 огнетушителей. Комплектация пожарных шкафов выполнена в соответствии с п. 6.2.3, п.6.2.5, 6.2.14, п. 7.2-7.5 СП 10.13130.2020.

Расход воды на работу ВПВ автостоянки составляет $10,4 \text{ л/с}$ (2 струи по $5,2 \text{ л/с}$) при свободном напоре у пожарного крана $0,20 \text{ МПа}$. Высота компактной части струи $12,0 \text{ м}$. Время работы – 1 ч.

Внутренние пожарные краны устанавливаются преимущественно у входов, тамбур-шлюзов и других наиболее доступных местах, исходя из обеспечения орошения каждой точки помещений не менее чем двумя струями воды от разных пожарных стояков, разных ПК. Устанавливать ПК на незадымляемых лестничных клетках и в пожароопасных зонах запрещено.

Гидростатическое давление во внутреннем противопожарном водопроводе подземной автостоянки на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не превышает $0,90 \text{ МПа}$ согласно СТУ.

Для подбора насосной установки ВПВ автостоянки принимаем напор и расход: $Q_{нс} = 10,4 \text{ л/с}$ ($37,44 \text{ м}^3/\text{ч}$) $P_{нс} = 6 \text{ м}$.

Принята насосная установка марки: МФМК АЛЬФА STREAM СПДпжс 2 NIS 100-80-160G PN16 (1раб.+1 рез.) $Q=10,4 \text{ л/с}$ $H=6 \text{ м}$ $N=1,5 \text{ кВт}$ (каждый).

Жокей-насос CDM 3-3 $Q=2,2 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=19,8 \text{ м}$; $N=0,37 \text{ кВт}$.

При давлении у пожарных кранов более 0,45 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление.

Запорная арматура на стояках и магистралях предусматривается в местах, с учетом выполнения требований п.13.1. СП 10.13130.2020. Для системы внутреннего противопожарного водопровода предусматривается установка промывочных шаровых кранов Ду50 (п.14.1.13 СП10.13130.2020).

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* при диаметре до 40 мм включительно и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 при диаметре 50 мм и более. Соединения трубопроводов выполняются на сварке. Окраска трубопроводов и оборудования АПТ должна соответствовать требованиям раздела 14.4 СП10.13130.2020.

Внутренний противопожарный водопровод надземной части здания (В2.1, В2.2).

Сеть ВПВ надземной части здания разделена по высоте на зоны следующим образом:

- В2.1 - с 1-го по 15-й этажи;
- В2.2 - с 16-го по 30-й этажи.

Согласно СТУ, межквартирные коридоры оборудуются спринклерными оросителями (с орошением дверей квартир), присоединенных к стоякам внутреннего противопожарного водопровода через СПЖ, которые выдают сигнал на запуск инженерного оборудования соответствующей секции.

В качестве оросителей приняты спринклерные оросители с плоской розеткой фирмы «TUCO», модели TY325 диаметр резьбы 1/2", $K=0,42$, температура срабатывания 57°C , стандартного реагирования. Оросители устанавливаются розеткой вниз на высоте не более 0,3 м от перекрытия.

Разбивка оросителей и их количество принимается из расчета обеспечения необходимой интенсивности орошения. Расстояния между оросителями принимается с учетом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции и светильников, но не более 1,75 м от стен и не более 3,5 м между оросителями.

Перед сигнализатором потока жидкости предусматривается установка запорной арматуры, согласно СП 485.1311500.2020.

Внутренние пожарные краны устанавливаются таким образом, чтобы отвод, на котором он расположен, находился на высоте $(1,20 \pm 0,15) \text{ м}$ от отм. чистого пола помещения, и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Шкафы укомплектовываются вентилем с соединительной головкой диаметром 50 мм, рукавами длиной 20 м и стволами РС-50 (не перекрывными) с диаметром срыска 16 мм. При необходимости допускается установка спаренных пожарных кранов (ПК). Спаренные ПК допускается устанавливать на высоте не менее 1 м от пола.

Согласно СТУ, расход воды для систем ВПВ составляет:

- 1 этаж нежилые помещения 1 струя по 2,9 л/с при свободном напоре на ПУ – 0,13 МПа Высота компактной части струи – 8 м. Время работы – 1ч.

- 1,2 зона жилая часть 11,6 л/с (4 струй по 2,9 л/с) при свободном напоре на ПК – 0,13 МПа. Высота компактной части струи – 8 м. Время работы – 1ч.

Основные параметры спринклерного пожаротушения межквартирного коридора приняты согласно требованиям СТУ:

- интенсивность орошения - не менее $0,08 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$;
- расход воды – не менее 10 л/с;
- минимальная расчетная площадь – не менее 60 м^2 ;
- продолжительность подачи воды – не менее 60 мин.

Для подбора насосной установки ПТ 1 зоны принимаем напор и расход: $Q_{нс} = 27,15 \text{ л/с}$ ($97,74 \text{ м}^3/\text{ч}$); $P_{нс} = 70,0 \text{ м}$.

Принята насосная установка марки: МФМК АЛЬФА STREAM СПДпжс 2 NIS 100-65-250 PN16 (1раб.+1 рез.) $Q=27,15 \text{ л/с}$, $H=70 \text{ м}$, $N=45 \text{ кВт}$.

Жокей-насос CDM 3-13 $Q=2,1 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H=88,8 \text{ м}$ $N=1,5 \text{ кВт}$.

Для подбора насосной установки ПТ 2 зоны принимаем напор и расход: $Q_{нс} = 25,3 \text{ л/с}$ ($91,08 \text{ м}^3/\text{ч}$); $P_{нс} = 116,0 \text{ м}$.

Принята насосная установка марки: МФМК АЛЬФА STREAM СПДпжс 2 CDM 120-6-1 PN25 (1раб.+1 рез.) $Q=25,3 \text{ л/с}$, $H=116 \text{ м}$, $N=55 \text{ кВт}$.

Жокей-насос CDM 3-20 $Q=2,1 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=138,3 \text{ м}$, $N=2,2 \text{ кВт}$.

Кольцевой магистральный трубопровод прокладывается под потолком -2, -1 этажа автостоянки и в техническом пространстве, а пожарные стояки с количеством пожарных кранов 12 и более также закольцованы по верху.

Гидростатическое давление во внутреннем противопожарном водопроводе жилой части на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не превышает 0,90 МПа согласно СТУ.

При давлении у пожарных кранов более 0,45 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление. Для мусорокамеры на 1 этаже предусматривается установка спринклерных оросителей, интенсивность орошения составляет $0,12 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$. Спринклерные оросители мусорокамеры присоединяются через сигнализатор потока жидкости к магистральному трубопроводу ХВС 1- зоны, проложенному на -1 этаже комплекса.

Расчетный расход для выбора пожарных насосов определяется исходя из обеспечения параметров наиболее удаленного диктующего ПК с учетом расхода на спринклерное пожаротушение.

Внутренние пожарные краны устанавливаются преимущественно у входов, тамбур-шлюзах и других наиболее доступных местах, исходя из обеспечения орошения каждой точки помещений не менее чем двумя струями воды от разных пожарных стояков, разных ПК. Устанавливать ПК на незадымляемых лестничных клетках и в пожароопасных зонах запрещено.

Запорная арматура на стояках и магистрях предусматривается в местах, с учетом выполнения требований п.13.1. СП 10.13130.2020. Для системы внутреннего противопожарного водопровода предусматривается установка промывочных шаровых кранов Ду50 (п.14.1.13 СП10.13130.2020). Запорная арматура 1 зоны предусматривается на PN10, для 2 зоны на PN25.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* при диаметре до 40 мм включительно и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 при диаметре 50 мм и более. Соединения трубопроводов выполняются на сварке. Окраска трубопроводов и оборудования ВПВ должна соответствовать требованиям раздела 14.4 СП10.13130.2020.

Система водоотведения

Точкой подключения к централизованной системе водоотведения АО «Мосводоканал» в соответствии с ТУ № 15919 ДП-К является:

- существующий колодец канализационной сети Ду800 мм, проходящей вдоль 1-ого Красногорского проезда,
- существующая сеть Ду300 мм, проходящей вдоль 4-ого Красногорского проезда, в соответствии со схемой 133-22/ОСК-НК.

Мероприятия по прокладке сети включают в себя:

- прокладку выпусков Ду100 мм, Ду150 мм из труб ВЧШГ открытым способом. Выпуски заключаются в железобетонную обойму;
- прокладку сети Ду200 мм из труб ВЧШГ открытым способом до т. А на границе земельного участка.

Для проектируемых канализационных выпусков и канализационной сети к укладке приняты трубы из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным покрытием из сплава цинка с алюминием с минимальной массой 400 г/м² с отделочным слоем по ГОСТ ISO 2531-2012.

Для футляров открытой прокладки приняты стальные (сталь марки Ст3) электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Заполнение межтрубного пространства между футляром и рабочей трубой выполняется цементным раствором М100.

На интервалах, прокладываемых в стальных футлярах, трубы ВЧШГ применять с фиксированным соединением "RJ".

Минимальная глубина заложения наружных сетей принята на 0,3 м менее проникания в грунт нулевой температуры.

По трассе самотечной канализации устанавливаются узловые колодцы по типовым чертежам КК15 по альбому ПП-16-8 на трубах Ду200 мм. В колодцах предусматривается установка опорно-укрывных элементов ОУЭ-СМ-600. Стены и перекрытия всех камер с наружной стороны покрываются битумом за 2 раза. Металлические детали камер оцинковываются и окрашиваются антикоррозионной эмалью ХВ-785 (ГОСТ 7313-75) по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81). В камерах применять лестницы типа Л-1. Металлические детали камеры выполнить из стали класса А240 марки Ст3 Сп3 с последующим окрашиванием.

Проектируемое здание оборудуется системой хозяйственно-бытовой канализации.

Система бытовой канализации предназначена для отведения бытовых стоков от санитарно-технических приборов санузлов и кухонь квартир, ПУИ, помещений общественного назначения и т. д.

Отвод бытовых сточных вод от жилой части, а также помещений охраны осуществляется самотеком отдельными выпусками Ду150 мм во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Отвод бытовых сточных вод от санузлов и ПУИ помещений ПОН осуществляется также самотеком во внутриплощадочную сеть бытовой канализации самостоятельными выпусками Ду100 мм.

Для отвод бытовых сточных вод от ПУИ подземной автостоянки предусматривается самостоятельный выпуск Ду100 мм. Согласно ТЗ на проектирование предусмотрена возможность изменения функционала в помещениях ПОН.

Стояки хозяйственно-бытовой канализации прокладываются в коммуникационных сантехнических шахтах, с обеспечением свободного доступа для ремонта и обслуживания. Прокладку транзитных стояков через помещения общественного назначения выполнить в оштукатуренных коробах без установки ревизий.

На стояках канализации предусмотрены фасонные части с заглушками для последующего присоединения санитарно-технических приборов.

Для отвода дренажа от системы кондиционирования для каждой квартиры на стояке бытовой канализации предусматривается дополнительный тройник для подключения капельной воронки с разрывом струи. Капельная воронка устанавливается собственником жилья после сдачи объекта в эксплуатацию.

Разводка канализации от санитарно-технических приборов до стояков в помещениях квартир и в помещениях общественного назначения выполняется силами собственников и арендаторов после сдачи объекта в эксплуатацию.

Разводка канализации в помещениях МОП на 1 этажах, в мусорокамере, помещении охраны выполняется в полном объеме.

Вентиляция бытовой канализации жилой части обеспечивается через стояки, вытяжные части которых выводятся на высоту 0,2 м от плоской неэксплуатируемой кровли или на 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

Бытовая канализация ПОН предусматривается невентилируемой с установкой воздушных клапанов для каждого арендатора.

Лючки, прочистки и ревизии устанавливаются согласно действующим нормам.

Магистраль и стояки до 2 этажа бытовой канализации жилой части прокладываются из чугунных безраструбных труб тип SML по ГОСТ 6942-98 (EN 877/DIN 19522). В месте перехода стояка в горизонтальную магистраль применить усиленные соединительные хомуты, выдерживающие давление PN16.

Стояки бытовой канализации жилой части выше 2 этажа выполнить из безнапорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013, переход с чугунных труб на полипропиленовые осуществить на уровне 2 этажа.

Магистраль бытовой канализации помещений ПОН прокладываемых по автостоянке выполнить из чугунных безраструбных труб тип SML по ГОСТ 6942-98 (EN 877/DIN 19522), стояки выполнить из безнапорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013, переход с чугунных труб на полипропиленовые осуществить на уровне 1 этажа.

В местах прохода полимерных канализационных стояков через плиты перекрытия устанавливаются противопожарные муфты соответствующих диаметров.

Расчетный расход сточных вод от здания: 320,85 м³/сут; 44,92 м³/час; 16,81 л/с; из них:

- перспективная нагрузка по техническому заданию: 220,062 м³/сут.

Ливневая канализация.

Проектирование внутриплощадочных сетей дождевой канализации выполняется в соответствии с договором о технологическом присоединении №ТП-1915-23 ГУП «Мосводосток». Границей работ по проектированию внеплощадочных сетей является внешняя стенка проектируемых водосточных колодцев К1 и К2. Далее работы по прокладке водосточной сети выполняются силами ГУП «Мосводосток».

Проектной документацией предусмотрен организованный отвод поверхностного стока закрытой системой дождевой канализации с проектируемой территории и от жилого дома непосредственно с дальнейшим подключением в существующую сеть дождевой канализации.

Режим работы дождевой канализации – самотечный.

Нагрузка подключения в соответствии с расчетом составляет 202,15 л/с.

Диаметры трубопроводов приняты в соответствии с гидравлическим расчетом, выполненным в схеме 133-22/ОСК-ДК, согласованной с ГУП «Мосводосток».

Мероприятия по прокладке сети включают в себя:

- прокладку выпусков Ду100 мм, Ду150 мм, Ду200 мм из труб ВЧШГ открытым способом. Выпуски заключаются в железобетонную обойму;

- прокладку сети DN/ID 500 мм открытым способом на участках ЛК1 – т.К1;

- прокладку сети DN/ID 400 мм открытым способом на участке ЛК7 – ЛК13.

Для проектируемых водосточных выпусков к укладке приняты трубы из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным покрытием из сплава цинка с алюминием с минимальной массой 400 г/м² с отделочным слоем по ГОСТ ISO 2531-2012.

Для проектируемых участков сети дождевой канализации к укладке приняты трубы полимерные со структурированной стенкой (гофрированные) для безнапорных трубопроводов, с кольцевой жесткостью не ниже 16кН/м², соединение раструбное по ГОСТ Р 54475-2011.

По трассе дождевой канализации устанавливаются водосточные колодцы по типовым чертежам по альбому СК-2201-88 «Мосинжпроект».

Колодец ЛК2охл, по заданию проектировщиков внутренних систем здания, принимает сброс от приемка в помещении ИТП. Колодец выполнен как колодец-охладитель по индивидуальному чертежу.

Расход поверхностного дождевого стока составляет: 202,15 л/с

Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется через водосточные воронки с защитной решеткой и с электрообогревом Ду100 мм в систему внутренних водостоков.

Количество воронок определяется с учетом площади водосбора.

Воронки на верхних этажах под потолком коридора объединяются в водосточные стояки. Стояки прокладываются в инженерных шахтах, расположенных вне квартир в коридорах МОП. Сборные трубопроводы прокладываются под потолком паркинга, далее отдельным выпуском стоки отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Для отвода стоков с открытых террас на 29-30 этажа предусматриваются лотки, с последующим подключением в стояки системы К2.

Для отвода дождевых стоков с кровель пристроек предусматривается самостоятельная система ливневой канализации К2.1.

Для отвода стоков с покрытия стилобата предусматривается самостоятельная система ливневой канализации К2.2 с последующим подключением в наружную сеть дождевой канализации.

На стояках системы К2 устанавливаются ревизии на верхних и нижних жилых этажах (2 этаж здания), а также на жилых этажах не реже чем через 3 этажа.

На горизонтальных трубопроводах в местах поворота, в начале горизонтальных участков, перед выпуском из здания устанавливаются прочистки и ревизии согласно требованиям СП30.13330.2020.

Стояки и магистраль ливневой канализации выполнить из чугунных безраструбных труб тип SML по ГОСТ 6942-98 (EN 877/DIN 19522). Для соединения труб использовать усиленные соединители GRIP фирмы «AVF», выдерживающие давление PN16 или аналог.

Для горизонтальных трубопроводов системы К2 прокладываемых на последних этажах предусмотрена теплоизоляция от образования конденсата трубками из вспененного полиэтилена класса Г1.

Расход дождевых сточных вод с кровли здания: 120,0 л/с.

Дренажная канализация.

Система канализации условно-чистых вод предназначена для удаления случайных и аварийных стоков, а также стоков от системы кондиционирования.

В здании предусматриваются следующие системы:

- система дренажной канализации надземной части (К4);
- система дренажной канализации подземной части самотёчная (К4.1);
- система дренажной канализации подземной части напорная (К4.1н).

Система К4 предназначена для отвода воды при срабатывании системы пожаротушения в коридорах жилой части и имеет самостоятельный выпуск в наружную сеть ливневой канализации. Стояки и магистрали системы К4 выполнить из чугунных безраструбных труб тип SML по ГОСТ 6942-98 (EN 877/DIN 19522).

На типовых этажах в каждом коридоре предусматривается устройство водоотводных трапов с «сухим» запахозапирающим устройством, которые подключаются под потолком нижележащего этажа к дренажным стоякам.

Для сбора и удаления аварийных и случайных стоков на -1 и -2 этаже из помещений насосных станций, ИТП, приточных венткамер, хладоцентра и автостоянки предусмотрено устройство трапов, лотков и дренажных приемков с размещением в них погружных дренажных насосов. Перекачка стоков предусматривается в самотечный трубопровод К4.1 и далее в сеть дождевой канализации. В месте подключения напорной дренажной канализации к самотечной предусматривается устройство петли гашения напора.

В приемке куда поступают стоки от помещения ИТП предусматривается установка двух дренажных насосов (1раб.+1рез.) фирмы Wilo-Drain TMT 32M113/7.5C_i или аналог. В остальных приемках устанавливаются дренажные насосы Wilo Padus UNI M05/T11-540 (или аналог).

Для стоков из приемка в помещении ИТП предусматривается отдельный выпуск Ду100 мм.

Система напорной канализации К4.н в подземной части выполняется из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием, с соединением на резьбе для Ду40 мм включительно и с соединением на гравлоках при Ду50 мм и более.

Самотечная система К4.1 выполняется из чугунных безраструбных труб тип SML по ГОСТ 6942-98 (EN 877/DIN 19522).

Проектной документацией предусмотрено:

- автоматическое включение дренажного (рабочего) насоса при достижении уровня включения насоса 1;
- автоматическое выключение дренажных насосов (рабочего/резервного) при минимальном уровне воды в приемках;
- выдача сигнала «Аварийный уровень» в помещение диспетчерской одновременно с сигналами о рабочем состоянии дренажных насосов.

4.2.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2020.

Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения – ПАО «Мосэнерго». Теплоснабжение ИТП осуществляется путем устройства двухтрубного ввода 2 Ду200 в ППУ изоляции от наружной тепловой сети.

Согласно Условиям подключения тепловой ввод теплосети до стены ИТП осуществляются по Договору о Подключении к системе теплоснабжения силами ПАО «МОЭК».

Расчетные параметрами теплоносителя 150/70 °С.

ИТП

Расчетный температурный график местного теплоносителя:

- для системы отопления – 80/60 °С;
- для системы вентиляции – 95/70 °С;
- для системы горячего водоснабжения – 5/65 °С.

На вводе тепловой сети в тепловой пункт устанавливается узел учета и регуляторы давления.

Система отопления – двухзонная. Присоединение систем отопления к наружным тепловым сетям выполнено по независимой схеме.

Присоединение системы теплоснабжения вентиляции к наружным тепловым сетям выполнено по независимой схеме.

Система горячего водоснабжения – двухзонная. Присоединение систем ГВС к тепловой сети осуществляется по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Расчетный расход тепла:

- на отопление 4,3870 Гкал/час;
- на вентиляцию 1,4930 Гкал/час;

- на технические нужды (ВТЗ) 0,1120 Гкал/час;
- на ГВС 1,720 Гкал/час;
- ИТОГО 7,7120 Гкал/час.

Отопление.

Для жилой части предусмотрена двухзонная коллекторная система отопления. Распределительные гребенки системы отопления располагаются в помещении гребеночной на -1 этаже. Распределительные межквартирные коллекторы с запорно-балансировочной арматурой и поквартирными приборами учета тепла размещаются в МОП. Разводка трубопроводов из сшитого полиэтилена от межквартирного коллектора к приборам отопления осуществляется в стяжке пола в защитной гофрированной трубе.

Во всех тамбурах входной группы жилой части предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

Система отопления помещений предприятий -горизонтальная коллекторная.

Отопление автостоянки, ПУТ и рамп предусмотрено воздушное, совмещенное с системой общеобменной вентиляции. Воздушное отопление работает бесперебойно в зимний период от общеобменной вентиляции автостоянки (предусмотрен резерв).

На въезде в автостоянку предусмотрены воздушно-тепловые завесы с водяным калорифером.

В помещении СС, ВРУ, узла ввода СС, ГРЩ установлены электрические отопительные приборы.

Вентиляция.

Вентиляция жилой части- механическая с подключением «по спутнику».

Вытяжка из кухонь, санузлов и ванных комнат последнего этажа производится с помощью индивидуальных канальных вентиляторов, установленных на кровле. Вентиляция помещений гардеробных осуществляется за счёт установки переточных решёток.

В помещениях ПОН предусматривается возможность устройства арендаторами систем приточной и вытяжной механической вентиляции.

В коридорах и лифтовых холлах предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, с секцией рециркуляции. Приточно-вытяжные установки располагаются на кровле.

Из лестничных клеток предусматривается механическая вытяжная вентиляция, с размещением крышного вентилятора на кровле.

Для помещений ПУИ, СУ, колясочной и лапомойки 1-го этажа предусмотрена механическая вентиляция.

Для вентиляции помещений кладовых и венткамер, расположенных в подземном этаже, предусматриваются механические системы приточной и вытяжной общеобменной вентиляции. Для отдельно стоящих кладовых, ПУИ предусмотрена естественная вентиляция.

Вентиляция ИТП предусмотрена с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха в холодный период года.

Вентиляция насосной станции ХВС+ГТТ предусмотрена с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха в холодный период года, а также механическая вентиляция с рециркуляцией воздуха во время пожара.

Для автостоянки предусматриваются самостоятельные системы механической приточно-вытяжной вентиляции для каждой дымовой зоны.

Вентиляция помещений трансформаторов выполнена таким образом, чтобы разность температур воздуха, выходящего из помещения и входящего в него, не превышала 15 °С.

Кондиционирование.

В здании для жилых помещений, мусорокамер, серверной и помещений входной группы 1-го этажа предусматривается система кондиционирования. В качестве источника холода проектом предусматривается установка двух холодильных машин с конденсаторами водяного охлаждения.

В жилых помещениях, предусматривается возможность установки внутренних блоков системы кондиционирования.

Для нежилых помещений 1-ого этажа в разделе АР предусмотрены воздухопроницаемые ниши или помещения для размещения наружных блоков кондиционеров. Установка наружных, внутренних блоков и разводка коммуникаций осуществляется силами арендаторов.

Противодымная защита.

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- системы вытяжной противодымной вентиляции из межквартирных коридоров жилых этажей и вестибюля;
- системы вытяжной противодымной вентиляции из автостоянки;
- системы вытяжной противодымной вентиляции из изолированных рамп;
- системы приточной противодымной вентиляции для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров;
- системы приточной противодымной вентиляции для компенсации удаляемых продуктов горения из помещений автостоянки и изолированных рамп;

- системы приточной противодымной вентиляции в лестничные клетки типа Н2;
- системы приточной противодымной вентиляции в тамбур-шлюзы при лестничных клетках Н3 в подземных этажах;
- системы приточной противодымной вентиляции в верхнюю и нижнюю зоны шахт лифтов с режимом “перевозка пожарных подразделений”;
- системы приточной противодымной вентиляции в верхнюю и нижнюю зоны шахт пассажирских лифтов с режимом “пожарная опасность”, сообщающиеся с подземной и надземной частью;
- системы приточной противодымной вентиляции в помещения пожаробезопасных зон для МГН на открытую дверь и с подогревом на закрытую дверь;
- системы приточной противодымной вентиляции в тамбур- шлюзы (лифтовые холлы) подземных этажей;
- системы приточной противодымной вентиляции в тамбур-шлюзы при лестничных клетках Н3 подземных этажей.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергоэффективности систем электроснабжения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- предусмотрен учет электроэнергии по потребителям разного функционального назначения в самостоятельных ВРУ;
- приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой, предусмотрены в этажных щитах УЭРВ;
- расположение щитового оборудования в центрах электрических нагрузок;
- использование оптимального сечения кабельных линий для минимизации потерь при канализации электроэнергии;
- использование частотно-регулируемых приводов (ЧРП) насосов в системах горячего и холодного водоснабжения;
- использование энергосберегающих светильников со светодиодными лампами, имеющих повышенную светотдачу и продолжительный срок службы;
- использование автоматической системы управления освещением:

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергоэффективности систем отопления, вентиляции и теплоснабжения вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- применение регулирования производительности отопительных приборов термостатическими клапанами;
- защитная тепловая изоляция трубопроводов и теплового оборудования;
- тепловой пункт оборудован автоматикой, обеспечивающей регулирование температуры теплоносителя по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.
- применение систем отопления здания с автоматическим регулированием и учетом тепловой энергии;
- применение циркуляционных насосов с переменным числом оборотов для снижения расхода потребляемой электроэнергии;
- применение изоляции воздуховодов приточной системы;
- коммерческий узел учета расхода тепловой энергии и теплоносителя в ИТП;
- устройство поквартирного учета тепла.

Для экономии ресурсов системы ХВС в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение избыточного напора регуляторами давления;
- применение насосных установок с частотным регулированием электродвигателей;
- установка приборов учета воды;
- применение эффективной теплоизоляции на трубопроводах горячей воды.

Предусматривается учёт и контроль расходования используемых энергетических ресурсов: общий, индивидуальный (поквартирный) и коммерческий (общественные помещения) учёт тепловой энергии, воды и электроэнергии.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики здания не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.14 СП 50.13330.2012.

4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

Для подключения к сети общего пользования применена технология на основе GPON. Сеть по технологии GPON предоставляет следующие услуги связи: телефонизация; телевидение; широкополосный доступ в интернет.

Проектной документацией предусмотрена сеть городского трехпрограммного радиовещания от УППВ Л01, установленная в помещении СС, на подземном этаже. Передача сигнала от СТПВ до УППВ Л01 организуется по сети общего пользования (интернет). Магистральная и распределительная (стояковая) сеть выполняется кабелем КСРПнг (А)-FRHF.

Предусматривается система коллективного приема телевидения с установкой головной станции и построением распределительной сети. Головная станция, усилительное оборудование устанавливается в навесном шкафу ШТК, в помещении СС на 30 этаже.

Сопряжение ОСО с РСО города Москвы осуществляется через автоматизированный пульт управления (АПУ) РСО города Москвы, для этого используется блок сопряжения П166Ц БУУ-02, и по радиоканалу через комплекс технических средств оповещения (КТСО) РСО города Москвы, для этого используется объектовая станция ПАК «Стрелец-Мониторинг».

Предусматривается система видеонаблюдения, предусмотрен АРМ СВН в помещении ОДС и в КПП автостоянки. Система охранного телевидения строится на базе IP технологии и состоит из следующих устройств: IP-видеокамеры купольные, для установки внутри помещений; IP-видеокамеры корпусные, для установки на фасаде и на территории подземной автостоянки; IP-видеокамеры PTZ поворотные, для установки на кровле.

Для обеспечения возможности просмотра видео со всех камер в реальном времени, поиска и экспортирования видеоданных архива видеорегистратора, а также возможности мониторинга работоспособности камер телевизионного наблюдения предусмотрен АРМ СВН в помещении ОДС, располагающемся на 1 этаже объекта: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой. Этап 1» по адресу: Российская Федерация, г. Москва, пр-д 3-й Красногорский и в КПП автостоянки проектируемого объекта. Объект с ОДС будет введен в эксплуатацию раньше проектируемого корпуса.

Предусматривается система контроля и управления доступом (СКУД). Управление оборудованием СКУД осуществляется с автоматизированного рабочего места (АРМ).

Проектом предусматривается система видеодомофонной связи (далее СДС). Для интеграции системы СДС в систему СКУД, считыватели вызывных панелей СДС подключаются к контроллерам СКУД, которые обеспечивают управление электромагнитными замками. Вызывными панелями оборудуются: входные группы в жилые секции; калитки на входе на внутреннюю территорию; въезд спецтехники на территорию; этажные двери в межквартирные коридоры из лифтового холла; для въезда в автостоянку дополнительно применяется система дистанционной идентификации.

Предусматривается автоматическая система коммерческого учёта энергоресурсов (АСКУЭ). Данные измерений, по протоколу TCP/IP, при помощи УСПД, передаются в ОДС района на АРМ диспетчера. Передача данных от считов АСКУЭ в ОДС осуществляется посредством сетей передачи данных ОСПД.

Система автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования обеспечивает автоматический и местный режимы работы с возможностью передачи сигналов на АРМ диспетчера. Проектом предусмотрено два автоматизированных рабочих места (АРМ) оператора в ОДС района – АРМ АСУД и АРМ АИС.

Предусматривается система пожарной сигнализации (СПС). Центральное оборудование системы СПС устанавливается на -2 этаже в помещениях СС. Для своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий в помещении диспетчерской на 1 этаже устанавливается автоматизированное рабочее место. Система пожарной сигнализации построена с учетом деления здания на пожарные отсеки. Проектом предусматривается дублирование сигнала о пожаре на пульт подразделения пожарной охраны. Для передачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» используется объектовая станция ПАК «Стрелец-Мониторинг».

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется: по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей и адресных устройств дистанционного пуска;

- по алгоритму В от дымовых адресно-аналоговых пожарных извещателей (при срабатывании одного извещателя и дальнейшем повторном срабатывании этого же извещателя за время не более 60 сек.).

В подземной автостоянке решения о возникновении пожара и формировании сигналов на управление в автоматическом режиме системой оповещения о пожаре 4-го типа, оборудованием противоподымной защиты, общеобменной вентиляцией и инженерным оборудованием, разблокировку эвакуационных дверей, оборудованных СКУД, осуществляется: по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей и адресных устройств дистанционного пуска; по алгоритму С от дымовых адресно-аналоговых пожарных извещателей (при срабатывании одного извещателя и дальнейшем срабатывании другого извещателя той же или другой ЗКПС, расположенной защищаемом помещении).

В защищаемых помещениях устанавливаются: адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3» (или аналог); адресные комбинированные пожарные извещатели «ИП 212/101-64-PR-R3» (или аналог); адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3» (или аналог).

Проектом предусмотрено оборудования здания СОУЭ: в подземной автостоянке - 4-го типа; в жилой части корпусов – 3-го типа; во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения – 2-го типа; в технических пространствах для прокладки инженерных коммуникаций – 2-го типа.

Технические средства СОУЭ 2 типа включают в себя: приборы управления; звуковые оповещатели; световые мигающие оповещатели (строб-лампы); световые указатели «Выход».

Технические средства СОУЭ 3 типа включают в себя: приборы управления; громкоговорители системы речевого оповещения; световые мигающие оповещатели (строб-лампы); световые указатели «Выход».

Технические средства СОУЭ 4 типа включают в себя: приборы управления; громкоговорители системы речевого оповещения; световые мигающие оповещатели (строб-лампы); переговорные устройства; световые указатели «Выход».

4.2.2.8. В части организации строительства

Проект организации строительства

В проекте разработаны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства объекта, обеспечение контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций, материалов; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; определена потребность в машинах и механизмах, топливно-энергетических ресурсах, потребность в рабочих кадрах,

продолжительность и календарный план строительства, указания и рекомендации по производству СМР, охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды. На период строительства предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники.

Разработано строительное водопонижение.

Продолжительность строительства составляет 42 месяца, в том числе работы подготовительного периода – 2 месяца. Количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет 118 человек.

Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Предусмотрен демонтаж зданий по адресу:

- город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Щукино, проезд 4-й Красногорский, дом 3 (кад. номер 77:08:0009002:1005);

- город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Щукино, проезд 1-й Красногорский, дом 3 (кад. номер 77:08:0009002:1008).

Здание по адресу: г. Москва, 1-й Красногорский проезд, д.3 – одноэтажное, непроизводственного назначения. Конструктивная система стеновая. В плане здание имеет нестандартную форму.

Здание по адресу: г. Москва, 4-й Красногорский проезд, д. 3 – четырехэтажное с подземным этажом, производственного назначения. Конструктивная система стеновая. В плане здание имеет прямоугольную форму.

Проведено обследование технического состояния строительных конструкций ООО «РСГ-групп». Обследование выполнялось в соответствии с требованиями действующих нормативных и методических документов в мае 2022 года.

На объекте, в зоне демонтажа, отсутствуют подключения к сетям инженерно-технического обеспечения.

В проекте представлено описание:

- мероприятий по выведению из эксплуатации объекта;
- мероприятий по обеспечению защиты сносимого объекта от проникновения посторонних лиц и животных в опасную зону и внутрь объекта;
- способа сноса объекта;
- организационно-технологической схемы сноса;
- расчет продолжительности работ и расчет размеров зон развала и опасных зон.

Продолжительность работ по сносу здания по адресу: город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Щукино, проезд 4-й Красногорский, дом 3 (кад. номер 77:08:0009002:1005) – 2 дня.

Продолжительность работ по сносу здания по адресу: город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Щукино, проезд 1-й Красногорский, дом 3 (кад. номер 77:08:0009002:1008) – 6 дней.

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться строительная и грузовая техника и оборудование, участки сварочных, и других производственных работ.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства выполнен в соответствии с Приказом министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчёта рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Максимальные концентрации загрязняющих веществ, обусловленные выбросами рассматриваемых источников, будет достигаться по диоксиду азота и составит 0,79 ПДК

(с учетом фона).

В период эксплуатации объекта основными источниками выбросов являются: автомобили въезжающие и выезжающие в подземную автостоянку, автомобили въезжающие и выезжающие с открытой автостоянки, грузовой спецавтотранспорт.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации выполнен в соответствии с Приказом министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчёта рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Анализ результатов показал, что по диоксиду азота концентрация с учетом фоновое загрязнение достигнет 0,82 ПДКм.р., по всем остальным загрязняющим веществам, максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны, также не будут превышать ПДКм.р. для населенных мест.

Состояние воздушного бассейна в районе проведения работ по комплексу показателей оценивается как ограниченно благоприятное для осуществления планируемой деятельности.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при соблюдении природоохранных мероприятий сводится к минимальному.

Мероприятия по охране водных объектов

Рассматриваемый объект не является спецводопользователем в части забора воды и сброса сточных вод.

Водоснабжение объекта питьевой водой будет производиться от городских сетей, хозяйственные и ливневые сточные воды будут сбрасываться в централизованную городскую систему водоотведения.

Полученные объемы выноса загрязняющих веществ с территории объекта в период производства строительных работ в рамках строительства существенно превышают общий объем загрязнений, поступающих с территории в период эксплуатации. В этой связи для предотвращения загрязнения поверхностного стока в период строительства

проектом предусмотрен комплекс превентивных мероприятий, направленных на минимизацию выноса загрязняющих веществ с территории проведения строительных работ.

Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока, предотвращение переноса загрязнителей на смежные территории в период строительства.

Мероприятия по обращению с отходами

В проектных решениях на период строительства и эксплуатации представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления. Коды и классы опасности образующихся отходов определены в соответствии с Федеральным классификатором каталога отходов (ФККО).

Места накопления отходов, образующихся в результате строительства и эксплуатации оборудованы в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21. Отходы подлежат передаче специализированным организациям для утилизации, обезвреживания и для размещения на санкционированных полигонах. При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами, реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, охрана объектов растительного и животного мира

Предусмотрен комплекс мероприятий по защите почв территории от возможного загрязнения.

Вывоз и утилизация загрязненных грунтов выполняется специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии.

После завершения строительства производится уборка строительного мусора, выполняются планировочные работы и благоустройство.

Мероприятия по защите от шума

Выполненные акустические расчеты в период строительства и эксплуатации объекта показали, что уровень звукового давления в октавных МВКМВСполосах в расчетных точках (с учетом мероприятий) не будет превышать допустимый уровень звукового давления установленного в СанПиН 1.2.3685-21.

В проекте представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.

Приведена программа по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствия их воздействия на экосистему региона.

Разработана программа экологического мониторинга для периода строительства и эксплуатации объекта.

4.2.2.10. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Проектируемый жилой дом расположен вне границ санитарно-защитных зон окружающих объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Планировка придомовой территории соответствует гигиеническим требованиям. Предусмотрены площадки детские, спортивные и для отдыха. Площадки и пешеходные зоны оснащены малыми архитектурными формами, детскими игровыми сооружениями. Для хозяйственных нужд запроектирована площадка для размещения мусорных контейнеров.

Проектируемый многоквартирный жилой дом состоит из надземной 30-ти этажной части и подземной, представляющей собой два этажа под зданием и под внутренним двором и предназначенной для автостоянки.

Надземная часть состоит из жилой секции и одноэтажных встроенных и пристроенных нежилых помещений для коммерческого использования.

Здание оснащено необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

Состав и площади помещений для коммерческого использования соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым к объектам, допускающимся к размещению в жилых зданиях. Техническое оснащение и обустройство офисов мебелью, компьютерным оборудованием, бытовой техникой выполняются собственниками или арендаторами этих помещений после ввода объекта в эксплуатацию

Планировка квартир соответствует действующим нормам.

Уровни звукового давления от работы инженерного оборудования не превысят допустимые значения в нормируемых помещениях. Вентиляторы устанавливаются на специальные виброизолирующие основания с амортизаторами, на воздуховодах вентсистем устанавливаются шумоглушители, соединение с воздуховодами осуществляется при помощи гибких вставок. Уровень звука на нормируемой территории и в жилых помещениях от движения автотранспорта по прилегающим улицам соответствует действующим нормам. В квартирах предусмотрена установка двухкамерных стеклопакетов с шумозащитными клапанами, обеспечивающими звукоизоляцию в режиме проветривания не менее 26 дБА.

Согласно представленным материалам уровень естественного освещения в помещениях проектируемого жилого дома и продолжительность инсоляции будут соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Продолжительность инсоляции на территории детских площадок также соответствует санитарным нормам. Строительство проектируемого здания не приведет к снижению светоклиматического режима в помещениях окружающей застройки ниже нормативных значений.

На период строительства проектом предусмотрены мероприятия по снижению шумового воздействия: сплошное шумозащитное ограждение строительной площадки, проведение строительных работ в дневное время, применение экранов, защитных кожухов и капотов при использовании стационарных источников шума.

Строительные рабочие обеспечиваются санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с санитарными нормами.

Предусмотрены мероприятия по исключению возможности проникновения грызунов в проектируемое здание.

4.2.2.11. В части пожарной безопасности

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями ст. 8, 15, 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – Федеральный закон № 384-ФЗ), Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон № 123-ФЗ).

В составе проектной документации представлены Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства (далее – СТУ), разработанные ГАУ «НИАЦ», согласованные УНПР ГУ МЧС России по г. Москве.

Для зданий (пожарных отсеков) произведён расчет оценки пожарного риска, при этом его величина не превышает значения одной миллионной в год в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ и СТУ.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями предусматриваются в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Устройство проездов для пожарных автомобилей к зданиям предусматривается на основании Отчетов о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений, согласованных в установленном порядке.

Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается в соответствии с СП 8.13130.2020, СТУ и обеспечивается от пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети, обеспечивает пожаротушение каждого из зданий не менее чем от двух пожарных гидрантов.

Объект представляет собой 30-ти этажное жилое здание.

Пожарно-техническая высота здания составляет не более 98 м (п. 3.1 СП 1.13130.2020).

Конструктивная схема – монолитная железобетонная каркасно-стенная система с вертикальными железобетонными стенами, пилонами и колоннами, связанными горизонтальными дисками перекрытий и покрытия.

Классы функциональной пожарной опасности помещений, входящих в состав объекта:

Ф1.3 – жилые квартиры;

Ф3.5 – помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей;

Ф4.3 – нежилые помещения общественного назначения (офисы, помещения службы эксплуатации);

Ф5.1 – технические помещения;

Ф5.2 – внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, а также автостоянка (в том числе рампа) без технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Уровень ответственности зданий – нормальный.

Здание (коридорного типа, 30 надземных этажей, высотой не более 98 м) предусмотрено I степени огнестойкости с повышенными пределами огнестойкости основных несущих конструкций до R (REI) 150, класса конструктивной пожарной опасности С0.

В соответствии с п.2.3.3 СТУ проектируемый объект разделяется на два пожарных отсека:

- пожарный отсек №1 (ПО-1) – встроенно-пристроенная подземная двухэтажная автостоянка с рампой (пандусом) въезда/выезда, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 10000 м², и с возможностью размещения помещений вспомогательных и технических помещений (включая помещения, не обслуживающие автостоянку), а также хозяйственными кладовыми для жильцов (в т.ч. расположенные под жилой секцией) класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, Ф5.2;

- пожарный отсек №2 (ПО-2) – жилой корпус со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного и административного назначения высотой более 75 м, но не более 100 м, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м², и с возможностью размещения помещений класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2 (за исключением стоянок для автомобилей).

Проектируемые пожарные отсеки имеют следующие характеристики:

- степень огнестойкости – I (с пределом огнестойкости основных несущих строительных конструкций не менее - R (REI) 150) (п.2.3.2 СТУ);

- класс конструктивной пожарной опасности корпусов – С0 (п.2.3.2 СТУ);

- класс функциональной пожарной опасности (в соответствии с п.4.2 СП4.13130.2013):

ПО-1 – Ф5.2 (подземная автостоянка легковых автомобилей);

ПО-2 – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом).

Также в состав пожарных отсеков ПО-1 и ПО-2 входят помещения следующих классов функциональной пожарной опасности:

- ПО-1 – помещение охраны автостоянки - Ф4.3; технические помещения (узел ввода СС, вентрамеры, гребеночные, помещения для выпусков, ИТП, ГРЩ, трансформаторные, помещения ВРУ, помещения СС, насосная,

помещения холодильных центров, серверная и пр.) - Ф5.1; помещения хранения (индивидуальные кладовые жильцов, ПУИ, помещение уборочной техники) - Ф5.2;

- ПО-2 – помещения общественного назначения (ПОН) - Ф4.3, размещаемыми в уровне 1-го этажа; технические помещения, размещаемыми на 1-ом этаже (помещение мойки лап) и на жилых этажах (помещение ревизии инженерных сетей, помещение СС) - Ф5.1; помещения хранения, размещаемыми на 1-ом этаже (колясочная, ПУИ) и на жилых этажах (кладовые) - Ф5.2.

В соответствии с п.2.3.4 СТУ допускается предусматривать площадь этажа в пределах пожарного отсека подземной автостоянки более 3000 м², но не более 10000 м², при этом этаж пожарного отсека подземной автостоянки разделяется на части площадью не более 4000 м² противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением дверных проемов противопожарными дверями 1-го типа, а проемов проездов – противопожарной шторой 1-го типа.

Выезд (въезд) со -2 этажа подземной автостоянки предусматривается через автостоянку на -1 этаже по рампе (пандусу) отделенной ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90. Заполнение проёмов в указанной рампе (пандусе) в уровне второго подземного этажа предусматривается противопожарными воротами (шторами) 1-го типа (EI 60). Для выезда (въезда) с первого подземного этажа автостоянки непосредственно наружу запроектирована неизолированная рампа (пандус). Указанные ramпы (пандусы) не используются в качестве пути эвакуации (п.п.2.3.5, 2.3.6 СТУ).

Размещаемые в составе пожарного отсека подземной автостоянки (ПО-1) помещения, которые обслуживают другие пожарные отсеки или объект в целом, отделяются противопожарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 150 с заполнением проемов противопожарными дверями или воротами 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EI 60) без устройства тамбур-шлюзов.

Размещаемые в составе пожарного отсека подземной автостоянки помещения, которые обслуживают автостоянку отделяются противопожарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 60, с заполнением проемов противопожарными дверями или воротами 1-го типа (EI 60) без устройства тамбур-шлюзов (п.2.3.7 СТУ).

Насосные станции хозяйственно-бытового водоснабжения и пожаротушения размещаются в одном помещении, при этом указанное помещение выделяется противопожарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 150 с заполнением проёма противопожарной дверью 1-го типа (EI 60) без устройства тамбуршлюза (п.2.3.14 СТУ).

Каждое помещение трансформаторных подстанций, холодильных центров, ГРЩ выделяется перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го тип (EI 30) (п.6.3, табл.6.1 п.9 СП 477.1325800.2020).

Пределы огнестойкости несущих строительных конструкций приняты в соответствии с требованиями ст. 87, табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ и СТУ.

Пределы огнестойкости строительных конструкций предусмотрены согласно табл.21 № 123-ФЗ, табл.6.1 СП 477.1325800.2020, СП2.13130.2020 и СТУ.

Конструктивные решения объекта защиты выполнены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 477.1325800.2020, СП 506.1311500.2021.

Объемно планировочные решения объекта защиты приняты в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 477.1325800.2020, СП 506.1311500.2021 и СТУ.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст. 88 № 123-ФЗ, СТУ, СП 4.13130.2013. Конструктивное исполнение противопожарных преград предусматривается в соответствии с требованиями СТУ и СП 2.13130.2020.

Эвакуационные пути и выходы на проектируемом объекте отвечают требованиям ст.53, ст.89 № 123-ФЗ, СТУ, СП 1.13130.2020, СП 477.1325800.2020, СП 506.1311500.2021. Геометрические размеры эвакуационных путей и выходов в проектной документации указаны с учетом требований п. 4.1.4 СП 1.13130.2020 (в свету).

Эвакуационные пути и выходы на проектируемом объекте отвечают требованиям ст.53, ст.89 № 123-ФЗ, СТУ, СП 1.13130.2020. Геометрические размеры эвакуационных путей и выходов в проектной документации указаны с учетом требований п. 4.1.4 СП 1.13130.2020 (в свету).

Объемно-планировочные и конструктивные решения лестничных клеток соответствуют требованиям СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 7.13130.2013 и СТУ.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы в местах возможного доступа маломобильных групп населения приспособлены для их эвакуации в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020, СТУ.

Устройство зон безопасности для маломобильных групп населения предусмотрено в соответствии с требованиями СТУ, СП 59.13330.2020, СП 7.13130.2013 и СП1.13130.2020.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусмотрено с учетом требований №123-ФЗ и СТУ.

Эвакуация с жилой части здания (с 2-30 этажей) предусматривается по двум незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной маршей не менее 1,05 м. Вход в одну из указанных лестничных клеток с каждого жилого этажа предусмотрен через тамбур-шлюз (пожаробезопасную зону для МГН), с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60). Вход во вторую лестничную клетку с каждого жилого этажа предусматривается непосредственно из поэтажных коридоров (без устройства на пути от квартиры до указанной лестничной клетки двух последовательно расположенных самозакрывающихся дверей). Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных дверей) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EIS 60. Эвакуационный выход из лестничных клеток в уровне 1-го этажа обеспечивается: из одной лестничной клетки

непосредственно наружу (в т.ч. через горизонтальный участок лестничной клетки); из второй – через вестибюль жилой части через противопожарную дверь с пределом огнестойкости не менее EI 60 (без устройства тамбур-шлюза или иного тамбура), при этом указанный вестибюль отделяется от примыкающих помещений противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) (п.п.2.3.36, 2.4.2, 2.4.3 СТУ).

Предусматривается устройство входов в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 из разных отсеков (частей) коридора, в том числе разделенных противопожарными перегородками с дверями. При этом двери указанных лестничных клеток предусматриваются противопожарными 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (п.2.4.9 СТУ).

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 надземной части здания предусматриваются без световых проемов в наружных стенах на каждом этаже, при этом в них предусмотрено эвакуационное освещение, запитанное по 1 категории надежности электроснабжения (п.2.4.4 СТУ).

Эвакуация с подземной части здания (с -1 и -2 этажей) предусматривается по трем незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 без естественного освещения с шириной маршей не менее 1 м, с поэтажными выходами в каждую лестничную клетку через тамбур в конструктивном исполнении аналогичном тамбур-шлюзу 1-го типа (перегородки противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 45, заполнение проемов противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30) (п.4.4.19 СП 1.13130.2020, п.2.4.14 СТУ).

На каждом жилом этаже (2-30 этажи) и в подземных этажах (в подземной автостоянке) предусматривается устройство пожаробезопасных зон (далее - ПБЗ). ПБЗ предусматриваются 1-го типа и размещаются в тамбуршлюзах при выходах в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, на расстоянии не более 15 м от лифтового холла лифта для пожарных, при этом лифт для пожарных может находиться в группе с другими пассажирскими лифтами при заполнении проемов лифтовых шахт дверями 1-го типа (п.2.3.18 СТУ). ПБЗ выделяются строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости внутренних стен лестничных клеток стены и перекрытия – не менее R(EI) 90. Двери ПБЗ предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 60 и оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотняются в притворах (п.п.9.2.1, 9.2.2 СП 1.13130.2020, п.6.2.27 СП 59.13330.2020). Класс пожарной опасности строительных конструкций ПБЗ - К0, материалы отделки и покрытий принимаются в соответствии с требованиями №123-ФЗ. ПБЗ предусматриваются незадымляемыми (с подачей наружного воздуха с подогревом) с избыточным давлением 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода. Под помещениями ПБЗ и над указанными помещениями не размещаются помещения иного функционального назначения (общественные, производственные, складские) (п.9.2.2 СП 1.13130.2020, п.2.3.18 СТУ).

Предусмотрено оборудование объекта комплексом систем противопожарной защиты, а именно:

- системой автоматической пожарной сигнализации адресного типа;
- автоматической установкой пожаротушения, согласно СТУ;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 3-го типа в жилой части, 4-го типа в подземной автостоянке, не ниже 2-го типа во встроенных помещениях общественного назначения;
- внутренним противопожарным водопроводом, согласно СТУ;
- системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции;
- эвакуационным и аварийным освещением;
- лифтами для транспортирования пожарных подразделений.

Автоматические установки пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутренний противопожарный водопровод, противодымная вентиляция, а также наружное противопожарное водоснабжение объекта запроектированы в соответствии с требованиями ФЗ-123, СП 1.13130.2020, СП 7.13130.2013, СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2020, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 506.1311500.2021, СП 477. 1325800.2020, СТУ и другими действующими нормативными документами по пожарной безопасности.

Безопасность принятых проектных решений подтверждена расчетами пожарного риска, выполненными с учетом требований СТУ. Расчетная величина пожарного риска не превышает требуемого значения, установленного № 123-ФЗ. В связи с проведением расчетов посредством компьютерного программного обеспечения, для экспертной оценки принимались во внимание исходные данные и выводы, сделанные по результатам расчетов.

Проектными решениями предусмотрена возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения, в том числе обеспечена деятельность пожарных подразделений с учетом п.3 ч.1 ст.80, ст.90 № 123-ФЗ, раздела 7 СП 4.13130.2013, СТУ и Отчетом.

Конструктивное исполнение лифтовых шахт и алгоритм работы лифтов запроектированы в соответствии с требованиями ст.88, ст.140 № 123-ФЗ, СТУ.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ и СП 6.13130.2021.

В проектной документации предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

4.2.3.1. В части схем планировочной организации земельных участков

- Представлен ГПЗУ;
- представлены согласованные СТУ;
- представлено согласованное задание на проектирование;
- представлены выписки из ЕГРН на земельные участки, расположенные за границами ГПЗУ;

- представлен сводный план инженерных сетей с указанием точек подключения к инженерным сетям;
- устранены разночтения по разделам.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Архитектурные решения

- Устранены несоответствия текстовой и графической частей раздела;
- указаны значения архитектурно-технической высоты, архитектурной высоты, пожарно-технической высоты, предельной высоты здания;
- указаны стандарты на заполнения дверных проемов;
- в разделе ОПЗ указаны ТЭП на здание;
- не действующие стандарты заменены на актуальные;
- разрезы здания дополнены высотной отметкой нижней границы открывающегося проема верхнего этажа и отметкой пожарного проезда, для уточнения значения пожарной высоты здания;
- аббревиатура ПОН заменена на НПКИ;
- на планах первого этажа указаны планировочные отметки всех входов в здание, отметки по углам здания.

Технологические решения

- габариты автомобилей малого класса указаны в соответствии с СП 113.13330.2016 приложение А;
- показана ширина круговой ramпы, ширина въезда в парковку;
- устранено несоответствие данного раздела с разделом АР;
- неактуальные стандарты заменены на действующие;
- показаны расстояния от всех автомобилей до колон/стен по бокам, а также расстояние от автомобиля до припаркованного автомобиля за ним;
- аббревиатура ПОН заменена на НПКИ.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

- неактуальные стандарты заменены на действующие;
- в графической части раздела все планы первых этажей дополнены габаритными размерами всех санитарных узлов для МГН, входных тамбуров, отметками входов;
- устранено несоответствие данного раздела с разделом АР;
- на схеме планировочной организации земельного участка показаны машино-места для автомобилей МГН;
- предоставлен расчет числа лифтов для МГН необходимых для спасения из безопасной зоны;
- недействующие стандарты заменены на актуальные;
- аббревиатура ПОН заменена на НПКИ.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

- Устранено несоответствие данного раздела с разделом АР;
- недействующие стандарты заменены на актуальные;
- указаны значения эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции;
- аббревиатура ПОН заменена на НПКИ.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также сведения об объеме и составе указанных работ

- Устранено несоответствие данного раздела с разделом АР;
- недействующие стандарты заменены на актуальные.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

- Недействующие стандарты заменены на актуальные;
- текстовая часть раздела выполнить в соответствии с Постановлением РФ от 16 февраля 2008 года № 87 п. 14;
- устранены несоответствия текстовой и графической частей раздела;
- графическая часть раздела дополнена продольным и поперечным разрезом здания с описанием конструкций кровель и других элементов конструкций;
- графическая часть раздела дополнена планами этажей;
- устранено несоответствие данного раздела с разделом АР;
- предоставлены сечения показывающие армирование монолитных железобетонных конструкций здания;
- указан материал и стандарт на него применимый для перемычек;
- указан актуальный стандарт на применяемую арматуру для монолитных железобетонных конструкций;
- текстовая часть дополнена раздела информацией о зонах негативного влияния вновь возводимого здания, о инженерных сетях, попадающих в зону влияния строительства;

- текстовая часть дополнена описанием специальных мероприятий, исключающих прогрессирующее обрушение сооружения или его части.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

Изменения не вносились.

4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Изменения не вносились.

4.2.3.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Изменения не вносились.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Формула стеклопакетов приведена в соответствии с разделом "Архитектурные решения";

представлены сведения по техническим условиям на электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжения.

4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации

Изменения не вносились.

4.2.3.8. В части организации строительства

Проект организации строительства

- Устранены разночтения по разделам;
- на стройгенплане указан бытовой городок.

Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

- Устранены разночтения по разделам;
- представлен технический отчет по обследованию сносимых зданий;
- представлен календарный план производства работ;
- представлены приказы о сносе зданий;
- представлены выписки из ЕГРН на сносимые здания.

4.2.3.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Представлена ведомость расхода строительных материалов;

представлен дендроплан и перечетная ведомость зеленых насаждений.

4.2.3.10. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Изменения не вносились.

4.2.3.11. В части пожарной безопасности

Раздел откорректирован в соответствии с требованиями ст.15 ч.6, ст.17 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее - Федеральный закон №384-ФЗ) в части обоснования принятых проектных решений.

Объем и исполнение раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» приведен в соответствие с требованиями п. 26 Положения «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

Обоснованы и в полном объеме представлены решения: по расстояниям между зданиями, по наружному противопожарному водоснабжению, по объемно-планировочным и конструктивным решениям здания, по системам противопожарной защиты здания, по исполнению эвакуационных путей и выходов.

Конструктивные решения здания предусмотрены согласно СП1.13130.2020, СП2.13130.2020, СП4.13130.2013, СП 477. 1325800.2020, СП 506.1311500.2021 и СТУ.

Обосновано соответствие предела огнестойкости строительных конструкций проектируемого объекта требуемым величинам (ст.87, 88, табл.21, табл.22 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СТУ).

В разделе МОПБ указана наибольшая площадь этажей здания (пожарных отсеков).

Обоснованы принятые в проекте архитектурные и конструктивные решения зданий.

Подтверждены проектные решения по фасадным системам (ст. 87 № 123-ФЗ, ГОСТ 31251-2008 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»).

Представлен Отчет о предварительном планировании действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению спасательных работ (далее Отчет), в котором обосновываются отступления от требований раздела 8 СП4.13130.2013.

Представлены, согласованные в установленном порядке, Специальные технические условия (далее СТУ) в части пожарной безопасности, на которые предусмотрены ссылки в разделе МОПБ.

Расчет пожарного риска выполнен согласно Постановления Правительства от 22 июля 2020 года №1084, а также с СП 505.1311500.2021.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

06.06.2023 (дата поступления проектной документации на экспертизу)

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-геотехнические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания;
- Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций.

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

Техническая часть проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, действовавшим на дату подачи документации на экспертизу, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации при проведении экспертизы.

04.07.2023 (дата выдачи ГПЗУ)

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды и иным требованиям, предусмотренным пунктом 1 части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Пирогова Любовь Сергеевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-5-10915

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

2) Пирогова Любовь Сергеевна

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-12-11087

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

3) Зайцева Елена Валерьевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-6-13317

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

4) Зайцева Елена Валерьевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-7-13318
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

5) Ягудин Рафаэль Нурмухамедович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-16-12879
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

6) Ягудин Рафаэль Нурмухамедович

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-17-11647
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.01.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2029

7) Грандовская Нина Ивановна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-13-11361
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2025

8) Мишукова Ирина Александровна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-14-10533
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.03.2025

9) Евсеева Ирина Владимировна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-8412
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2027

10) Якушевич Михаил Иванович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-2-7368
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2027

11) Комаров Алексей Михайлович

Направление деятельности: 5.2.7. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-5-7243
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2026

12) Елизаров Илья Леонидович

Направление деятельности: 5.1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-5-8619
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.05.2024

13) Сыроковасовский Виктор Владимирович

Направление деятельности: 5.1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-5-8615
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.05.2024

14) Евсеева Ирина Владимировна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-1-7838
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 1217BAF00EEAE2C974E601DB79 F3AA1B4 Владелец АКИМОВ АНДРЕЙ ВИКТОРОВИ Ч Действителен с 11.08.2022 по 11.11.2023	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 17285F5008DAF8CA24275433AF 128B82A Владелец Пирогова Любовь Сергеевна Действителен с 17.01.2023 по 17.01.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 76615A0022B0F7954D503B66C 25FE59E Владелец Зайцева Елена Валерьевна Действителен с 15.06.2023 по 16.06.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 239B7DA0007B09AA54BAA561A A74EF572 Владелец Ягудин Рафаэль Нурмухамедов ич Действителен с 19.05.2023 по 19.05.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 56168B0000B039BA4587B72D9 DD7A92D Владелец Грандовская Нина Ивановна Действителен с 12.05.2023 по 12.08.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 10A57A10093AF34AC46A7E214C 3D0F780 Владелец Мишукова Ирина Александров на Действителен с 23.01.2023 по 23.01.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 3D262F20038AF378F42C49BB3 D1316EEF Владелец Евсеева Ирина Владимировна Действителен с 24.10.2022 по 24.10.2023	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 1E1FDA2009DAF26B04DA50409 267F6D71 Владелец Якушевич Михаил Иванович Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 510A964300000003808E Владелец Комаров Алексей Михайлович Действителен с 07.11.2022 по 07.02.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 7F90F7008EAFCD94F828D0CB F0E5757 Владелец Елизаров Илья Леонидович Действителен с 18.01.2023 по 18.01.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 12499830073AFC0944B98E6CB 949D259C	

