

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

47-2-1-3-049747-2023

Дата присвоения номера: 23.08.2023 16:52:43

Дата утверждения заключения экспертизы 23.08.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Персов Вадим Леонидович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

«Многоэтажный жилой комплекс» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ
«Племенной завод «Ручьи», кадастровые номера участков 47:07:0722001:13186, 47:07:0722001:13177,
47:07:0722001:13174

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 НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

ОГРН: 1107847277867

ИНН: 7842436520

КПП: 781401001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ШОССЕ ФЕРМСКОЕ, 32, ОФИС 86Н

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МАВИС-МОНОЛИТ"

ОГРН: 1079847097923

ИНН: 7805446048

КПП: 780501001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ДОРОГА НА ТУРУХТАННЫЕ ОСТРОВА, 6/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 16

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении экспертизы от 20.06.2023 № 27/1, ООО "МАВИС-Монолит"
2. Договор от 20.06.2023 № 50/2023, ООО "МНЭ"

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. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости на земельный участок с кадастровым номером 07:07:0722001:13177 от 23.05.2023 № КУВИ-001/2023-118926181, Филиал публично-правовой компании "Роскадастр" по Ленинградской области
2. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости на земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13174 от 23.05.2023 № КУВИ-001/2023-118946485, Филиал публично-правовой компании "Роскадастр" по Ленинградской области
3. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости на земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13186 от 23.05.2023 № КУВИ-001/2023-118927140, Филиал публично-правовой компании "Роскадастр" по Ленинградской области
4. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 03.08.2023 № КУВИ-001/2023-176866832, Филиал публично-правовой компании "Роскадастр" по Ленинградской области
5. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Многоэтажный жилой комплекс (Корпус 1) по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район кадастровый номер участка 47:07:0722001:13186 от 24.07.2023 № б/н, ООО "МАВИС-Монолит"
6. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Многоэтажный жилой комплекс (Корпус 2) по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район кадастровый номер участка 47:07:0722001:13177 от 24.07.2023 № б/н, ООО "МАВИС-Монолит"
7. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Многоэтажный жилой комплекс (Корпус 3) по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район кадастровый номер участка 47:07:0722001:13174. от 24.07.2023 № б/н, ООО "МАВИС-Монолит"
8. Письмо от 24.07.2023 № ИВ-19-1272, МЧС России
9. Письмо от 24.07.2023 № ИВ-19-1273, МЧС России
10. Письмо от 24.07.2023 № ИВ-19-1274, МЧС России
11. Распоряжение О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства для земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:13186 от 27.04.2022 № 164, Комитет градостроительной политики Ленинградской области
12. Распоряжение О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства для земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:13174 от 27.04.2022 № 165, Комитет градостроительной политики Ленинградской области
13. Распоряжение О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства для земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:13177 от 27.04.2022 № 166, Комитет градостроительной политики Ленинградской области
14. Письмо от 28.04.2022 № 01-45-35/2022, Комитет градостроительной политики Ленинградской области
15. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 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: Многоэтажный жилой комплекс

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

Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи», кадастровые номера участков 47:07:0722001:13186, 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13174.

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
1 этап строительства. Корпус 2	-	-
Площадь застройки	кв. м	4823,0
Площадь участка	кв. м	21218,0
Строительный объем здания	куб. м	230900,0
- в т.ч. подземная часть	куб. м	46500,0
Общая площадь здания	кв. м	64750,0
Максимальная высота здания	м	59,49
Количество этажей, в том числе:	эт.	1, 3, 13, 19
- подземных	эт.	1
- надземных	эт.	1, 2, 12, 18
Общая площадь квартир (с учётом балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	37488,04
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	37158,53
Общая площадь встроенных помещений	кв. м	3023,47
Общая площадь хозяйственных кладовых	кв. м	437,0
Количество квартир всего, в том числе:	шт.	904
-студий	шт.	312
- однокомнатных	шт.	396
- двухкомнатных	шт.	137
- трёхкомнатных	шт.	59
Количество секций	шт.	6
Количество машино-мест	машино-мест	612
в том числе: в подземных автостоянках	машино-мест	444
Лифты	шт.	14
Класс энергетической эффективности	-	В (Высокий)
2 этап строительства. Корпус 1	-	-
Площадь застройки	кв. м	4835,0
Площадь участка	кв. м	15823
Строительный объем здания	куб. м	231267,0
- в т.ч. подземная часть	куб. м	40980,0
Общая площадь здания	кв. м	65410,0
Максимальная высота здания	м	59,19
Количество этажей, в том числе:	эт.	1, 2, 13, 19
- подземных	эт.	1
- надземных	эт.	1, 12, 18
Общая площадь квартир (с учётом балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	38472,17

Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	38156,72
Общая площадь встроенных помещений	кв. м	2770,57
Общая площадь хозяйственных кладовых	кв. м	530,0
Количество квартир всего, в том числе:	шт.	823
- студий	шт.	145
- однокомнатных	шт.	405
- двухкомнатных	шт.	205
- трёхкомнатных	шт.	68
Количество секций	шт.	5
Количество машино-мест, в том числе:	машино-мест	368
- в подземных автостоянках	машино-мест	278
Лифты	шт.	12
Класс энергетической эффективности	-	В (Высокий)
3 этап строительства Корпус 3	-	-
Площадь застройки	кв. м	6616,0
Площадь участка	кв. м	27257
Строительный объем здания	куб. м	383957,0
- в т.ч. подземная часть	куб. м	54120,0
Общая площадь здания	кв. м	113864,0
Максимальная высота здания	м	59,19
Количество этажей, в том числе:	эт.	1, 16, 17, 19
- подземных	эт.	1
- надземных	эт.	15, 16, 18
Общая площадь квартир (с учётом балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	74039,74
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	73535,57
Общая площадь встроенных помещений	кв. м	1663,09
Общая площадь хозяйственных кладовых	кв. м	883,96
Количество квартир всего, в том числе:	шт.	1840
- студий	шт.	749
- однокомнатных	шт.	678
- двухкомнатных	шт.	344
- трёхкомнатных	шт.	69
Количество секций	шт.	10
Количество машино-мест, в том числе:	машино-мест	499
- в подземных автостоянках	машино-мест	380
Лифты	шт.	24
Класс энергетической эффективности	-	В (Высокий)

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: П

Ветровой район: П

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок расположен в Ленинградской области, Всеволожском муниципальном районе, в 0,3 км к западу от д. Лаврики, на землях САОЗТ "Племенной завод "Ручьи».

В северной, площадной, части участка сохранились разрушенные коровники, проезды, канавы. Незастроенная часть территории покрыта луговой растительностью и кустарником, была проложена сеть водопроводов, которые в настоящее время заглушены.

Южная часть участка вытянута и примыкает к строительной площадке, вдоль которой проложен проезд, покрытый бетонными плитами, прокладываются инженерные коммуникации.

Участок пересекают подземный газопровод и воздушные линии электропередач высокого напряжения.

Колебания высотных отметок по территории достигают 3 м.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Результаты изысканий на участке.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах слабохолмистой озерно-ледниковой равнины.

Абсолютные отметки поверхности по результатам нивелировки устьев скважин изменяются от 24,2 до 26,7 (БСВ).

Характеристика геологического строения.

В геологическом строении территории в пределах исследуемой глубины (25,0 м) принимают участие современные четвертичные техногенные и биогенные отложения, верхнечетвертичные - озерно-ледниковые отложения и ледниковые (моренные) отложения.

На участке выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Современные четвертичные отложения

Техногенные отложения:

ИГЭ-1. Насыпные грунты: пески пылеватые влажные и водонасыщенные, с супесями, со строительным мусором, с гнездами заторфованного грунта.

Насыпные грунты преимущественно слежавшиеся. Срок отсыпки грунтов более 3 лет. Насыпные грунты можно отнести к песчаным свалкам, реже к глинистым, возведенным без уплотнения. Грунты имеют неоднородный состав и различную плотность сложения, как по глубине, так и по простираанию, содержат растительные остатки (гнезда погребенного почвенно-растительного слоя, торфа, заторфованного грунта), строительный мусор. Потери при прокаливании составили от 1 до 16%.

Грунты не рекомендуются к использованию в качестве естественного основания фундаментов и строительных выемок, подлежат удалению и замене качественным грунтом до планировочных отметок. Расчетное сопротивление 80 кПа.

Насыпные грунты залегают до глубин 0,4-3,7 м; до абсолютных отметок 21,9-25,3; мощность их изменяется от 0,3 до 3,7 м. В районе грунтовых отвалов мощность насыпных грунтов может увеличиться.

Биогенные отложения:

ИГЭ-2. Слабозаторфованные пески пылеватые рыхлые коричневые водонасыщенные.

Специфические неравномерно сжимаемые грунты, представляют собой погребенный торф перемешанный с песком пылеватым. Потери при прокаливании составили 11-14%. Грунты подлежат удалению и замене качественным грунтом до планировочных отметок.

Нормативные характеристики: модуль деформации 3,0 МПа.

Встречены они мощностью 0,2-0,5 м только в скважинах 22, 24, 31, подошва залегает на глубинах 1,0-2,6 м, на абс.отм. 23,5-24,4.

Верхнечетвертичные отложения

Озёрно-ледниковые отложения:

ИГЭ-3. Пески пылеватые серые средней плотности влажные и водонасыщенные. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,80/2,00 г/см³, удельное сцепление 4 кПа, угол внутреннего трения 30,0 град., модуль деформации 4,0 МПа.

ИГЭ-4. Пески пылеватые серые плотные влажные и водонасыщенные. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,93/2,10 г/см³, удельное сцепление 4 кПа, угол внутреннего трения 35 град., модуль деформации 43 МПа.

ИГЭ-5. Супеси пылеватые пластичные коричневато-серые, с прослоями песка, тиксотропные. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,03 г/см³, удельное сцепление 13 кПа, угол внутреннего трения 26 град., модуль деформации 10 МПа.

ИГЭ-6. Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные серые с утолщенными прослоями песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,93 г/см³, удельное сцепление 13 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 10 МПа.

ИГЭ-7. Суглинки тяжелые пылеватые текучие коричневато-серые ленточные. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,83 г/см³, удельное сцепление 9 кПа, угол внутреннего трения 10 град., модуль деформации 5 МПа.

ИГЭ-8. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные серые слоистые. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,90 г/см³, удельное сцепление 11 кПа, угол внутреннего трения 15град., модуль деформации 7 МПа.

ИГЭ-9. Супеси пылеватые пластичные серые с редким гравием с гнездами песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,00 г/см³, удельное сцепление 19 кПа, угол внутреннего трения 22 град., модуль деформации 10 МПа.

Подошва озерно-ледниковых отложений залегает на глубинах 6,1-11,2 м; на абс.отм. 15,4-19,4 м; их общая мощность составила 3,9-8,8 м.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-10а. Супеси пылеватые пластичные (IL>0.5) серые с гравием, галькой до 10% с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,14 г/см³, удельное сцепление 17 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 11 МПа.

ИГЭ-10. Супеси пылеватые пластичные (IL<0.5) серые с гравием, галькой до 10% с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,18 г/см³, удельное сцепление 34 кПа, угол внутреннего трения 27 град., модуль деформации 15 МПа.

ИГЭ-11. Супеси пылеватые твердые серые с гравием, галькой до 10% с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,20 г/см³, удельное сцепление 46 кПа, угол внутреннего трения 33 град., модуль деформации 21 МПа.

ИГЭ-12. Супеси песчанистые твердые коричневато-серые с гравием, галькой до 10% с валунами с гнездами песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,29 г/см³, удельное сцепление 77 кПа, угол внутреннего трения 31 град., модуль деформации 30 МПа.

Общая вскрытая мощность ледниковых отложений составляет от 13,8 до 18,9 м.

Участок работ относится ко II (средней сложности) категории инженерно-геологических условий.

Гидрогеологические условия.

Гидрогеологические условия площадки изысканий до глубины изучения 25,0 м характеризуются наличием одного горизонта подземных вод четвертичного комплекса – грунтовых вод со свободной поверхностью.

Грунтовые воды приурочены к насыпным грунтам, к слабозаторфованным пескам, пескам пылеватым, а также к прослоям песка в толще озерно-ледниковых супесей и суглинков.

При производстве буровых работ в июне 2023 г., уровень грунтовых вод установился на глубинах от 0,2 до 2,2 м, что соответствует абс. отметкам 22,6-25,7 м, в зависимости от рельефа, работы дренажных канав и наличие карьера в восточной части участка. Замеренные уровни близки к максимальным.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в местную гидрографическую систему.

Максимальное положение уровня грунтовых вод следует ожидать в периоды обильного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков на отметках, близких к дневной поверхности, на абс. отм. 24,2-26,7 м (в зависимости от рельефа) с подтоплением пониженных участков.

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,5 м.

Установленная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, арматуре (сталь), оболочкам кабеля из алюминия, свинца.

По результатам химического анализа проб воды, грунтовые воды по отношению к бетону марки W4-14 неагрессивны по всем показателям.

Грунтовые воды по отношению к стальной арматуре железобетонных конструкций неагрессивны.

Грунтовые воды характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой оболочке кабеля.

Грунтовые воды характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

Грунтовые воды по отношению к металлическим конструкциям обладают агрессивностью средней степени.

Грунты на глубинах 2,0-2,3 м характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

По результатам химического анализа проб водных вытяжек, грунты, отобранные с глубин 2,0-2,3 м, по отношению к бетону марки W₄₋₁₄ на цементе I группы по сульфатостойкости неагрессивны.

Грунты на глубинах 2,0-2,3 м к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марок W₄₋₁₀ неагрессивны.

Грунты ИГЭ-2 на глубинах 2,0-2,3 м характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой оболочке кабеля.

Грунты ИГЭ-2 на глубинах 2,0-2,3 м характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

Грунты, залегающие выше уровня грунтовых вод, обладают агрессивностью средней степени; грунты, залегающие ниже уровня грунтовых вод, по отношению к металлическим конструкциям обладают агрессивностью слабой степени.

Опасные геологические процессы: подтопление грунтовыми водами, морозное пучение грунтов.

По относительной деформации морозного пучения: насыпные грунты ИГЭ-1, слабозаторфованные пески ИГЭ-2, пески пылеватые ИГЭ-3, ИГЭ-4 относятся к пучинистым грунтам; супеси пластичные ИГЭ-5, суглинки

мягкопластичные ИГЭ-6, суглинки текучие ИГЭ-7, суглинки текучепластичные ИГЭ-8, супеси пластичные ИГЭ-9 относятся к сильнопучинистым грунтам.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов ИГЭ-1, песков пылеватых ИГЭ-3, ИГЭ-4, супесей ИГЭ-5, ИГЭ-9 – 117 см; суглинков ИГЭ-6, ИГЭ-7, ИГЭ-8 – 96 см.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Земельные участки с кадастровыми номерами 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13186 и 47:07:0722001:13174 расположены во Всеволожском районе Ленинградской области, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи», с юга ограничены перспективным продолжением Романовской улицы, с запада территорией ЖК «Новые Лаврики».

Площадь участка изысканий – 6,4298 га, планируемая глубина выполнения земляных работ до 6,0 м.

Категория земель - земли населенных пунктов. Назначение земельного участка: Многоэтажная жилая застройка.

В настоящее время на территории участка находятся разрушенные здания и сооружения молочного комплекса «Лаврики» (молочно-товарная ферма). Часть территории покрыта луговой растительностью, перерезана грунтовыми дорогами и мелиоративными канавами, местами заболочена. Рельеф участка неровный, частично техногенно измененный, в западной и юго-восточной частях площадка пересечена канавами глубиной от 0,4 до 2,0 м. В восточной части участка, расположен карьер (возможно бывший пожарный водоем) глубиной до 5 м.

Сведения о выполненных ранее инженерно-экологических изысканиях отсутствуют.

Территория Всеволожского района достаточно хорошо изучена в экологическом отношении.

Климат района расположения объекта изысканий – переходный от морского к континентальному. Климатические характеристики по Всеволожскому району Ленинградской области (земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи») приняты в соответствии со справкой от 19.07.2023 № 11/1-20/7-627 рк ФГБУ «Северо-Западное УГМС». Коэффициент стратификации атмосферы - 160. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца минус 9,6 °С, средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца плюс 22,8 °С. В течение года преобладают преимущественно ветры западных и юго-западных направлений. Скорость ветра, повторяемость превышения которой, составляет 5%, равна 6,0 м/с. Коэффициент рельефа местности – 1.

Справочные данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории участка предполагаемого к строительству представлены в письме от 29.06.2023 № 11/1-17/2-25/785 ФГБУ «Северо-Западное УГМС». В настоящее время уровень загрязнения атмосферы в районе расположения проектируемого объекта не превышает допустимых значений по запрашиваемым веществам и составляет по: диоксиду серы – 5 мкг/м³, оксиду углерода – 1,6 мкг/м³, диоксиду азота – 94-100 мкг/м³, взвешенным веществам – 244-247 мкг/м³. Фоновые концентрации действительны на период с 2019 по 2023 г. (включительно).

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к Приневской низине, в пределах слабохолмистой озерно-ледниковой равнины.

Непосредственно на участках изысканий водные объекты отсутствуют. Ближайший к участку изысканий водный объект – р. Охта, протекающая в 370 м в северном направлении. В соответствии со ст. 6, ст. 65 Водного кодекса РФ № ФЗ-74 для реки Охта ширина водоохранной зоны составляет 200 м, прибрежной защитной полосы - 50 м, береговой полосы - 20 м.

Участки изысканий не попадают в водоохранные зоны, в прибрежные защитные и береговые полосы водных объектов.

Почвы участка изысканий сформированы под влиянием интенсивного антропогенного воздействия.

Техногенные отложения залегают непосредственно с поверхности, локально перекрыты почвенно-растительным слоем толщиной 10-30 см, литологически представлены насыпными грунтами. На части участка перекрыты бетонными плитами или асфальтом со щебенистой подсыпкой. Насыпные грунты представлены песками пылеватыми с супесями, со строительным мусором, с гнездами заторфованного грунта, мощностью от 0,3 до 3,7 м. По данным проведенных изысканий на участке, почвы являются суглинистыми на всю глубину исследования, мелиорированные и особо ценные земли отсутствуют, в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 норма снятия почвенно-растительного слоя не устанавливается.

Участки изысканий находятся в зоне активного антропогенного воздействия, в пределах развивающейся жилой застройки г. Мурино. Растительность представлена лугом, порослью ивы. В результате испытываемого на протяжении длительного времени воздействия человека, растительные сообщества данного района имеют синантропный характер и представлены биоценозами городской застройки. Флора участка и прилегающих территорий находятся в крайней степени деградации, и не представляет экологической ценности.

Животный мир имеет типично синантропный характер, представлен в основном птицами, места гнездований отсутствуют. Согласно письму от 16.06.2023 № 04-02-2361/2023 Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области, в границах рассматриваемого объекта отсутствуют пути миграции диких животных.

В процессе натурных исследований на участке изысканий редких, особо охраняемых растений и животных, занесенных в Красные книги России и Ленинградской области, не обнаружено.

Согласно письму от 07.06.2023 № 2539-12 Северо-Западного межрегионального Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору на территории проектируемого объекта, а также на прилегающей зоне 1000 м в каждую сторону, скотомогильники, биотермические ямы и другие захоронения трупов животных не зарегистрированы.

Согласно публично кадастровой карте в границах земельного участка имеются участки относящихся к ЗОУИТ. Охранная зона газораспределительных сетей, расположена от границы Ленинградской области к индивидуальным жилым домам д. Лаврики. Разрешение на размещение объекта капитального строительства имеется и охранные требования соблюдаются.

Согласно письму от 29.06.2023 № 2023/5-150 ООО «Новая Водная Ассоциация» на данных земельных участках проходят сети водоснабжения ООО «НВА». При проектировании необходимо соблюдать охранную зону инженерных сетей ООО «НВА», согласно СП 42.13330.2016.

Согласно информации (письмо от 14.07.2023 № 4136/01-12) Администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области в границах участков изысканий отсутствуют: водно-болотные угодья; ключевые орнитологические территории; утвержденные санитарно-защитные зоны предприятий, в том числе от кладбищ; системы мелиорации и мелиорированные земли; особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья; лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы регионального значения.

Согласно письму от 26.06.2023 № 13675/1.0-15 отв. Администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области на территории Всеволожского муниципального района Ленинградской области расположен один лицензированный полигон по размещению отходов, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОПО): организация, осуществляющая эксплуатацию полигона – ООО «Полигон ТБО» (188671, Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, д. Лепсари); в соответствии с действующей лицензией осуществляет деятельность по сбору, обработке, утилизации и размещению отходов IV класса опасности.

В соответствии со статьей 25 Закона РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 при проведении работ по строительству в границах земель населенных пунктов получение заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком застройки не требуется.

Согласно ИАС «ООПТ РФ» http://oopt.aari.ru/oopt_map, письму от 04.07.2023 № Д01-769/23 ЛОГКУ «Дирекция ООПТ ЛО» Комитета по природным ресурсам Ленинградской области и письму от 14.07.2023 № 4136/01-12 администрации Муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области в пределах рассматриваемого участка изысканий особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, их охранные зоны, а также планируемые к созданию ООПТ, отсутствуют.

Согласно письму от 21.06.2023 № Исх-5074/СЗМТУ Северо-Западного межрегионального территориального управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта, участок изысканий находится в границах зоны ограничения строительства по высоте аэродрома государственной авиации «Левашово».

Согласно письмам от 10.10.2022 № 01-09-6641/2022-0-1, № 01-09-6642/2022-0-1, № 01-09-6654/2022-0-1 Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области в пределах границ земельных участков с кадастровыми номерами: 47:07:0722001:13174, 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13186 отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, включенные в Перечень выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Ленинградской области, и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Рассматриваемая территория расположена вне границ защитных зон, вне границ территорий объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия, вне границ зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, вне границ территорий исторических поселений.

Рассматриваемая территория не относится к землям историко-культурного назначения, правовой режим которых регулируется земельным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Проведение государственной историко-культурной экспертизы не требуется.

Результаты лабораторных исследований:

По результатам радиологического обследования участка изысканий установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории и плотность потока радона с поверхности грунта соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». При обследовании участка радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору, протокол от 12.07.2023 № Р-9-23.

Радиологические исследования 18 проб материалов строительных конструкций остатков демонтированных зданий выполнены по удельной активности калия-40, тория-232, радия-226, цезия-137 и эффективной удельной активности природных радионуклидов (ЭУАПР), протокол от 10.07.2023 № 618 рн. Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных отходах соответствует СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» (Аэфф. составляет от 56 до 325 Бк/кг). Вторичное использование или утилизация образующихся строительных отходов могут осуществляться без ограничений по радиационному фактору, экспертное заключение по результатам радиационного обследования земельного участка площадью 64298,00 кв.м от 12.07.2023 № 160-2023 ФБУН «Санкт-Петербургский институт радиационной гигиены им. профессора П.В. Рамзаева».

Глубина обследования почво-грунта была определена исходя из данных о его перспективном освоении: обследование грунта производилось на 7 пробных площадках послойно в интервале глубин 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0; 5,0-0,6 м. Всего 49 проб, протоколы от 12.07.2023 №№ 833-836-23, от 20.07.2023 №№ 902-905-23, № 921-922-23. В результате проведенных исследований установлено, что уровни загрязнения почвы, грунта по содержанию химических веществ во всех пробах относятся к категории «чистая», превышения ПДК не выявлено.

Содержание нефтепродуктов колеблется в пределах <10 мг/кг. Исследованные пробы почвы по степени химического загрязнения относятся к категории загрязнения «допустимая», в отдельных пробах отмечены превышения фонового содержания по кадмию, никелю, меди, цинку.

В соответствии с категориями загрязнения почв по микробиологическим и паразитологическим показателям, согласно таблице 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» исследованные 7 проб почвы относятся к категории «чистая», протоколы от 28.06.2023 № 4921/2023, № 4922/2023, от 05.07.2023 № 5165/2023, № 5166/2023, № 5244/2023, № 5245/2023, № 5246/2023.

Оценка острой токсичности грунтов проводилась в семи скважинах в 14 объединенных пробах в интервале глубин 0,0-0,2 м и 0,2-6,0 м на двух тест-объектах из разных систематических групп: низшие ракообразные (инфузории) и одноклеточные зелёные водоросли, протоколы от 20.07.2023 № 832-23, № 901-23, № 919-23, № 920-23. По результатам биотестирования, отходы грунта, в соответствии с Приказом МПР РФ от 04.12.2014 № 536, относятся к V классу опасности для окружающей среды (ОС) – практически неопасный.

Рекомендации по использованию почво-грунта (без учета рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам) в соответствии с Приложением № 9 СанПиН 1.2.3684-21: отходы почв, грунта могут быть использованы без ограничений, использованы под любые культуры растений.

Исследования физических факторов риска проводились в будний день по следующим параметрам: уровни шума, протокол от 03.07.2023 № Ш-94-23, № Ш-95-23 в дневное и ночное время суток; уровни инфразвука, протокол от 03.07.2023 № И-1-23; уровни ЭМИ (50 Гц) и ЭМП радиочастотного диапазона, протоколы от 29.06.2023 № ПК-01-07/2022-14-ЭМП-50 и от 03.07.2023 № РЧ-6-23 - в 12 контрольных точках; уровни вибрации в 12-ти точках – на фундаментных основаниях зданий в непосредственной близости от обследуемого участка территории и на фундаментном основании строящихся жилых домов, протокол от 03.07.2023 № В-10-23.

Основными источниками шума, инфразвука и вибрации – движение автомобильного транспорта по прилегающим автомобильным дорогам: Романовская улица, улица Шувалова, Ручёвский проспект, дороги и проезды расположенные в деревне Лаврики.

Измеренные в дневное время суток эквивалентные и максимальные уровни шума на исследуемой во всех точках не превышают допустимых значений, регламентируемых в таблице 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Измеренные уровни инфразвука не превышают допустимый уровень и соответствуют требованиям таблицы 5.38 СанПиН 1.2.3685-21.

Измеренные уровни вибрации не превышают допустимые уровни и соответствуют требованиям таблицы 5.36 СанПиН 1.2.3685-21.

Предполагаемым источником ЭМИ 50 Гц на территории земельного участка являются воздушная линия электропередач, проходящая через участок. Результаты исследований параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц на территории земельного участка, соответствуют действующим государственным гигиеническим нормативам СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 5.41).

Источники ЭМП РЧ отсутствуют. Измеренные уровни напряженности электрического поля и плотности потока энергии электромагнитного поля радиочастотного диапазона на границе земельного участка не превышают допустимых значений согласно СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 5.42).

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МАВИС-МОНОЛИТ"

ОГРН: 1079847097923

ИНН: 7805446048

КПП: 780501001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ДОРОГА НА ТУРУХТАННЫЕ ОСТРОВА, 6/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 16

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 от 03.10.2022 № б/н, ООО "Специализированный Застройщик "ЛигаСтрой"

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 01.07.2022 № РФ-47-4-04-1-07-2022-0019, Отдел архитектуры администрации МО "Муринское городское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области

2. Градостроительный план земельного участка от 01.07.2022 № РФ-47-4-04-1-07-2021-0021, Отдел архитектуры администрации МО "Муринское городское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области

3. Градостроительный план земельного участка от 01.07.2022 № РФ-47-4-04-1-07-2021-0020, Отдел архитектуры администрации МО "Муринское городское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области

4. Постановление "Об утверждении документации по планировке территории, ограниченной береговой линией реки Охта, административной границей деревни Лаврики, проектируемой магистралью № 6, проектируемой магистралью № 5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области" от 24.07.2014 № 200, Администрация МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области

5. Постановление «Об отмене документации по планировке территории, утвержденной постановлением администрации от 24.07.2014 № 200 «Об утверждении документации по планировке территории, ограниченной береговой линией реки Охта, административной границей деревни Лаврики, проектируемой магистралью № 6, проектируемой магистралью № 5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области», применительно к земельным участкам с кадастровыми номерами 47:07:0722001:13186, 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13174» от 23.12.2021 № 338, Администрация МО "Муринское городское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области

6. Распоряжение О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства для земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:13186 от 27.04.2022 № 164, Комитет градостроительной политики Ленинградской области

7. Распоряжение О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства для земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:13174 от 27.04.2022 № 165, Комитет градостроительной политики Ленинградской области

8. Распоряжение О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства для земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:13177 от 27.04.2022 № 166, Комитет градостроительной политики Ленинградской области

9. Письмо от 28.04.2022 № 01-45-35/2022, Комитет градостроительной политики Ленинградской области

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 30.12.2021 № Приложение №1 к договору №17-126/005-ПС-21, АО «ЛОЭСК»

2. Технические условия (Информационное подключение) от 19.12.2022 № 14-И, ООО «НЭК»

3. Технические условия (Информационное подключение) от 19.12.2022 № 12-И, ООО "НЭК"

4. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 30.12.2021 № Приложение к договору №17-128/005-ПС-21, АО "ЛОЭСК"

5. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 30.12.2021 № Приложение №1 к договору №17-127/005-ПС-21, АО "ЛОЭСК"

6. Технические условия подключения на присоединение к сетям инженерно-технического обеспечения от 20.04.2023 № 115, ООО "Энергия"

7. Технические условия подключения к системе очищенных поверхностных стоков ООО "Максима" от 13.07.2023 № 121, ООО "Максима"

8. Технические условия на предоставление комплексных услуг связи от 22.05.2023 № 23/05/23, ООО "РЯДКОМ"

9. Технические условия на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной системе оповещения населения Ленинградской области (РСО ЛО) от 22.05.2023 № 223, ГКУ "Объект №58"

10. Технические условия на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной системе оповещения населения Ленинградской области (РСО ЛО) от 22.05.2023 № 224, ГКУ "Объект №58"

11. Технические условия на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной системе оповещения населения Ленинградской области (РСО ЛО) от 22.05.2023 № 225, ГКУ "Объект № 58"

12. Технические условия на присоединение объекта капитального строительства к сети связи АО "ЭлектронТелеком" с РАСЦО Ленинградской области от 26.05.2023 № 49/2023, АО "ЭлектронТелеком"

13. Технические условия на присоединение объекта капитального строительства к сети связи АО "ЭлектронТелеком" сопряженной с РАСЦО Ленинградской области от 26.05.2023 № 48/2023, АО "ЭлектронТелеком"

14. Технические условия на присоединение объекта капитального строительства к сети связи АО "ЭлектронТелеком" сопряженной с РАСЦО Ленинградской области от 26.05.2023 № 50/2023, АО "ЭлектронТелеком"

15. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения от 11.08.2023 № 1108-23-351-и, ООО "Управляющая компания "Мурино"

16. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения от 11.08.2023 № 1108-23-349-и, ООО "Управляющая компания "Мурино"

17. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения от 11.08.2023 № 1108-23-350-и, ООО "Управляющая компания "Мурино"

18. Технические условия (требования) на освобождение земельного участка от инженерных сетей, принадлежащих ПАО "Россети Ленэнерго" (Прил. № 1 к Соглашению о компенсации) от 17.08.2023 № К-ОД-СЭС-001897-23/001895-Э-23, Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"

19. Технические условия (требования) на освобождение земельного участка от инженерных сетей, принадлежащих ПАО "Россети Ленэнерго" (Прил. № 1 к Соглашению о компенсации) от 18.08.2023 № К-ОД-СЭС-001920-23/001917-Э-23, Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"

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

47:07:0722001:13186, 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13174

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

Застройщик:

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

ОГРН: 1217800070938

ИНН: 7805779047

КПП: 780501001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ДОР. НА ТУРУХТАННЫЕ ОСТРОВА, Д. 6/СТР. 5, ПОМЕЩ. 1-Н, ЧАСТЬ 33

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 производству инженерно-геодезических изысканий М 1:500 для проектирования объекта «Многokвартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями».	29.05.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИЗЫСКАТЕЛЬ" ОГРН: 1027810299175 ИНН: 7826145073 КПП: 784001001 Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, УЛИЦА ЗВЕНИГОРОДСКАЯ, 22/ЛИТЕР А
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	14.07.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИЗЫСКАТЕЛЬ" ОГРН: 1027810299175 ИНН: 7826145073 КПП: 784001001 Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, УЛИЦА ЗВЕНИГОРОДСКАЯ, 22/ЛИТЕР А
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для размещения объекта: «Многоэтажного жилого комплекса», по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муриновское городское поселение, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи», кадастровые номера участков 47:07:0722001:13177; 47:07:0722001:13186; 47:07:0722001:13174.	23.07.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР "САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ" ОГРН: 1089847157476 ИНН: 7839380606 КПП: 783901001 Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ШОССЕ МИТРОФАНЬЕВСКОЕ, 2/1, Л. К

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

Местоположение: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи», кадастровые номера участков 47:07:0722001:13186, 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13174

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

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МАВИС-МОНОЛИТ"

ОГРН: 1079847097923

ИНН: 7805446048

КПП: 780501001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ДОР. НА ТУРУХТАННЫЕ ОСТРОВА, Д.6/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 16

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 17.03.2023 № Приложение №1 к договору №35-23, ООО "МАВИС-Монолит"

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 11.05.2023 № Приложение №1 к договору 56-23, ООО "МАВИС-Монолит"

3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий для размещения объекта: "Многоэтажного жилого комплекса" от 13.06.2023 № Приложение № 1 к договору № 273, ООО «МАВИС-Монолит»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 17.03.2023 № Приложение №3 к договору 35-23, ООО "ИЗЫСКАТЕЛЬ"

2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий от 11.05.2023 № Приложение №2 к договору №56-23, ООО "ИЗЫСКАТЕЛЬ"

3. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий для размещения объекта: «Многоэтажного жилого комплекса» от 13.06.2023 № б/н, ООО «ЦЕНТР «СЭЗ»

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	35-23_ИГДИ.pdf	pdf	9d594841	35-23_ИГДИ от 29.05.2023 Технический отчет по производству инженерно-геодезических изысканий М 1:500 для проектирования объекта «Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями».
	35-23_ИГДИ.pdf.sig	sig	e8438cee	
Инженерно-геологические изыскания				
1	56-23-ИГИ.pdf	pdf	fee174c3	56-23-ИГИ от 14.07.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации
	56-23-ИГИ.pdf.sig	sig	c796d72e	
Инженерно-экологические изыскания				
1	ИЭИ-03.08.23.pdf	pdf	8ac102a4	154.08.23-ИЭИ от 23.07.2023 Технический отчет по результатам инженерно-

12

	ИЭИ-03.08.23.pdf.sig	sig	ea114f83	экологических изысканий для размещения объекта: «Многоэтажного жилого комплекса», по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи», кадастровые номера участков 47:07:0722001:13177; 47:07:0722001:13186; 47:07:0722001:13174.
--	----------------------	-----	----------	---

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Планово-высотное съемочное геодезическое обоснование на участке работ создавалось, используя сеть референчных базовых станций КГА г.СПб с применением спутниковых геодезических приемников EFT M2 GNSS (L1+L2) в дифференциальном статическом режиме, методом построения сети. Всего на участке определили 6 пунктов геодезического обоснования, закрепленных центрами временной сохранности. Обработка информации производилась с использованием штатного программного обеспечения «Trimble Business Center» Точность определения координат и высот пунктов опорной съемочной сети соответствует нормативным требованиям.

Сгущение планово-высотного съемочного обоснования выполнено проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования с использованием электронного тахеометра Leica TS06 plus R1000 1". Закрепление точек съемочной сети выполнено центрами временной сохранности. Обработка геодезических измерений и уравнивание съемочной сети проведено в программе «CREDO DAT». Точность определения координат и высот пунктов съемочного обоснования соответствует нормативным требованиям.

Топографическая съёмка участка выполнена тахеометрическим методом с пунктов съемочного обоснования тем же электронным тахеометром. Измеренные величины записывались в электронную память прибора, параллельно велся абрис на бумаге с отражением деталей местности и необходимых промеров. Одновременно с топографической съёмкой выполнялась съёмка инженерных коммуникаций с применением трассоискателя RIDGID SR-24. Определяли: выходы подземных коммуникаций, назначения коммуникаций, направления, количество, диаметр и материал труб. Составлены экспликации колодцев подземных коммуникаций.

Обработка результатов измерений осуществлялась в программе «CREDO». Составлен цифровой инженерно-топографический план участка в объеме 10 га в электронном виде и с выводом на бумажный носитель в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м в формате DWG AutoCad.

По завершению полевых и камеральных работ составлен акт внутриведомственной приемки результатов полевых и камеральных работ от 20.06.2023 г.

Используемые, спутниковые приемники и электронный тахеометр имеют свидетельства о метрологическом исследовании.

По материалам работ на данном объекте подготовлен технический отчет в графическом и электронном виде.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Выполнено бурение колонковым способом 46 скважин глубиной до 25,0 м, общим объемом 1150,0 пог. м. с гидрогеологическими наблюдениями.

Местоположение скважин и объемы работ определены с учетом возможности подъезда буровой техники, в соответствии с техническим заданием Заказчика и согласовано с ним.

В процессе бурения велось послойное описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их состава и состояния, структурных и текстурных особенностей. Бурение скважин сопровождалось полевой документацией и отбором образцов грунта из каждой литологической разности.

На лабораторные исследования отобрано 52 проб грунта нарушенной структуры, 187 монолитов горных пород, 3 пробы подземных вод на стандартный химический анализ, 4 пробы грунтов на агрессивность.

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов в 46 точках глубиной от 4,6 до 15,1 м, по результатам которого построены графики изменения лобового и бокового сопротивлений грунтов внедрению зонда и произведен расчет несущей способности свай.

Произведен комплекс лабораторных определений физико-механических и коррозионных свойств грунтов, проведены химические анализы воды.

По результатам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка и с использованием архивных материалов составлен технический отчет.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Объем работ по инженерно-экологическим изысканиям включал в себя: характеристику современного экологического состояния территории, в том числе краткую характеристику природных и техногенных условий, современного состояния территории в зоне воздействия объекта, почвенно-растительных условий, социальной сферы, предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве объекта, разработку рекомендаций и предложений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий.

Лабораторные исследования выполнялись аккредитованными лабораторными центрами: ИЛ ООО «ЦЕНТР «СЭЗ», аттестат аккредитации № RA.RU.515582, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 24.05.2016 – исследования почвы по санитарно-химическим, токсикологическим показателям, радиационное обследование территории, измерения уровней шума, инфразвука, электромагнитного излучения РЧ диапазона 300 МГц-300 ГГц, вибрации; ИЛ ООО «Блиман-Био», аттестат аккредитации № RA.RU.21AK64, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 27.07.2016 - исследования качества почв по микробиологическим и паразитологическим показателям; ЛРК ООО «АТЛАНТ», аттестат аккредитации № RA.RU.21AE88, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 21.12.2015 – радиологические измерения проб строительных конструкций снесенных строений на участке; ИЛ ООО «ЭкоСтар», аттестат аккредитации № RA.RU.21AM09, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 23.06.2016 - измерения параметров электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц.

Все использованные при обследовании средства измерений имеют свидетельства о государственной поверке, действительные на момент выполнения измерений.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- В техническом отчете представлены согласования подземных и надземных инженерных сетей, нанесенных на топографический план, с эксплуатирующими организациями.

4.1.3.2. Инженерно-экологические изыскания:

- Техническое задание подписано и утверждено заказчиком, согласовано исполнителем работ, указана дата подписания ТЗ.

- Программа инженерно-экологических изысканий согласована и заверена печатью технического заказчика, утверждена исполнителем, указана дата подписания программы.

- Отчет дополнен сведениями о фоновом загрязнении атмосферного воздуха и климатической справкой по официальным данным Росгидромета.

- Текстовая часть отчета, разделы 4.1, 4.3, дополнена оценкой исследований почв, грунтов в соответствии с протоколами измерений.

- Приведены в соответствие п. 4.3 и Таблица 4.5.1 п. 6 и п. 9 программы ИЭИ, в части объемов работ по инженерно-экологическим изысканиям.

- Графическая часть дополнена ситуационной картой с указанием зон экологических ограничений (ЗОУИТ); картой фактического материала; картой современного экологического состояния.

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	1 - 154_22-ОПЗ_фрагмент 1.pdf	pdf	7950fb86	154/23-ОПЗ от 22.08.2023 Раздел 1 Пояснительная записка.
	1 - 154_22-ОПЗ_фрагмент 1.pdf.sig	sig	b8c674f1	
	ИУЛ - 1 - 154_23-ОПЗ.pdf	pdf	e78a2db5	
	ИУЛ - 1 - 154_23-ОПЗ.pdf.sig	sig	bc9e877d	
	1 - 154_22-ОПЗ_фрагмент 2.pdf	pdf	a335b20d	
	1 - 154_22-ОПЗ_фрагмент 2.pdf.sig	sig	d1846193	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	2 - 154_23-ПЗУ.pdf	pdf	273d0d38	154/23-ПЗУ от 16.08.2023 Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка
	2 - 154_23-ПЗУ.pdf.sig	sig	832b9659	
	ИУЛ - 2 - 154_23-ПЗУ.pdf	pdf	91e2bb4e	
	ИУЛ - 2 - 154_23-ПЗУ.pdf.sig	sig	7c24ada5	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	ИУЛ - 3.1 - 154_23-1-АП.pdf	pdf	5222f78d	154/23-1-АП от 14.08.2023 Раздел 3 Книга 3.1 Корпус 1. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	ИУЛ - 3.1 - 154_23-1-АП.pdf.sig	sig	75b688a3	
	3.1 - 154_23-1-АП.pdf	pdf	c7826e13	
	3.1 - 154_23-1-АП.pdf.sig	sig	17c67a32	

2	ИУЛ - 3.2 - 154_23-2-AP.pdf	pdf	90849d01	154/23-2-AP от 18.08.2023 Раздел 3 Книга 3.2 Корпус 2. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	ИУЛ - 3.2 - 154_23-2-AP.pdf.sig	sig	bb24266b	
	3.2 - 154_23-2-AP.pdf	pdf	53f2ceb4	
	3.2 - 154_23-2-AP.pdf.sig	sig	75f4ae81	
3	3.3 - 154_23-3-AP.pdf	pdf	a8f329c0	154/23--3-AP от 14.08.2023 Раздел 3 Книга 3.3 Корпус 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	3.3 - 154_23-3-AP.pdf.sig	sig	1e6c202c	
	ИУЛ - 3.3 - 154_23-3-AP.pdf	pdf	bcbd93de	
	ИУЛ - 3.3 - 154_23-3-AP.pdf.sig	sig	74cb67ce	
Конструктивные решения				
1	ИУЛ - 4.1 - 154_23-1-KP.pdf	pdf	742cdf8c	154/23-1-KP от 16.08.2023 Раздел 4 Книга 4.1 Корпус 1. Конструктивные решения.
	ИУЛ - 4.1 - 154_23-1-KP.pdf.sig	sig	f2b6be2b	
	4.1 - 154_23-1-KP.pdf	pdf	6cbc48cc	
	4.1 - 154_23-1-KP.pdf.sig	sig	6deb3282	
2	ИУЛ - 4.2 - 154_23-2-KP.pdf	pdf	68f1f684	154/23-2-KP от 16.08.2023 Раздел 4 Книга 4.2 Корпус 2. Конструктивные решения.
	ИУЛ - 4.2 - 154_23-2-KP.pdf.sig	sig	55724115	
	4.2 - 154_23-2-KP.pdf	pdf	5f9f52ec	
	4.2 - 154_23-2-KP.pdf.sig	sig	6bd92c7b	
3	ИУЛ - 4.3 - 154_23-3_3.1-3.4-KP.pdf	pdf	4a940289	154/23-3/3.1-3.4-KP от 16.08.2023 Раздел 4 Книга 4.3 Корпус 3. Секция 1-4. Конструктивные решения.
	ИУЛ - 4.3 - 154_23-3_3.1-3.4-KP.pdf.sig	sig	f037c5ef	
	4.3 - 154_23-3_3.1-3.4-KP.pdf	pdf	409e86a8	
	4.3 - 154_23-3_3.1-3.4-KP.pdf.sig	sig	73b9e76c	
4	4.4 - 154_23-3-3.5-3.10-KP.pdf	pdf	55b19c99	154/23-3/3.5-3.10-KP Раздел 4 Книга 4.4 Корпус 3. Секция 5-10. Конструктивные решения.
	4.4 - 154_23-3-3.5-3.10-KP.pdf.sig	sig	cd30ff41	
	ИУЛ - 4.4 - 154_23-3_3.5-3.10-KP.pdf	pdf	079f0da4	
	ИУЛ - 4.4 - 154_23-3_3.5-3.10-KP.pdf.sig	sig	74a16423	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	ИУЛ - 5.1.1.1 - 154_23-1-ЭО.ЭМ.pdf	pdf	f531e49e	154/23-1-ЭО.ЭМ от 10.08.2023 Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5.1 Система электроснабжения Книга 5.1.1 Внутреннее электроосвещение и электрооборудование Том 5.1.1.1 Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и электрооборудование
	ИУЛ - 5.1.1.1 - 154_23-1-ЭО.ЭМ.pdf.sig	sig	443c1e21	
	5.1.1.1 - 154_23-1-ЭО.ЭМ.pdf	pdf	227a748e	
2	ИУЛ - 5.1.1.2 - 154_23-2-ЭО.ЭМ.pdf	pdf	61255119	154/23-2-ЭО.ЭМ от 10.08.2023 Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5.1 Система электроснабжения Книга 5.1.1 Внутреннее электроосвещение и электрооборудование Том 5.1.1.2 Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и электрооборудование
	ИУЛ - 5.1.1.2 - 154_23-2-ЭО.ЭМ.pdf.sig	sig	f0921e7a	
	5.1.1.2 - 154_23-2-ЭО.ЭМ.pdf	pdf	65d98a6d	
	5.1.1.2 - 154_23-2-ЭО.ЭМ.pdf.sig	sig	38896ded	
3	5.1.1.3 - 154_23-3-ЭО.ЭМ.pdf	pdf	f67fdeff	154/23-3-ЭО.ЭМ от 10.08.2023 Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5.1 Система электроснабжения Книга 5.1.1 Внутреннее электроосвещение и электрооборудование Том 5.1.1.3 Корпус 3. Внутреннее электроосвещение и электрооборудование
	5.1.1.3 - 154_23-3-ЭО.ЭМ.pdf.sig	sig	892f2413	
	ИУЛ - 5.1.1.3 - 154_23-3-ЭО.ЭМ.pdf	pdf	700b7cb0	
	ИУЛ - 5.1.1.3 - 154_23-3-ЭО.ЭМ.pdf.sig	sig	30a317d3	
4	5.1.2 - 154_22-ЭО.ЭН.pdf	pdf	3db575de	154/23-ЭО.ЭН от 10.08.2023 Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5.1 Система электроснабжения Книга 5.1.2 Внутриплощадочные осветительные сети
	5.1.2 - 154_22-ЭО.ЭН.pdf.sig	sig	38c78cbc	
	ИУЛ - 5.1.2 - 154_22-ЭО.ЭН.pdf	pdf	992caad7	
	ИУЛ - 5.1.2 - 154_22-ЭО.ЭН.pdf.sig	sig	b0fec52a	
Система водоснабжения				
1	5.2.1.1 - 154_23-1-BK1.pdf	pdf	4b7988da	154/23-1-BK1 от 10.08.2023 Раздел 5 Подраздел 5.2 Система водоснабжения Книга 5.2.1 Внутренние сети водоснабжения Том 5.2.1.1 Корпус 1. Внутренние сети водоснабжения
	5.2.1.1 - 154_23-1-BK1.pdf.sig	sig	d267b04a	
	ИУЛ - 5.2.1.1 - 154_23-1-BK1.pdf	pdf	3d937cf1	
	ИУЛ - 5.2.1.1 - 154_23-1-BK1.pdf.sig	sig	874de294	
2	ИУЛ - 5.2.1.2 - 154_23-2-BK1.pdf	pdf	194e3973	154/23-2-BK1 от 10.08.2023 Раздел 5 Подраздел 5.2 Система водоснабжения Книга 5.2.1 Внутренние сети водоснабжения Том 5.2.1.2 Корпус 2. Внутренние сети водоснабжения
	5.2.1.2 - 154_23-2-BK1.pdf.sig	sig	11f6c742	
	5.2.1.2 - 154_23-2-BK1.pdf	pdf	1a83e8e5	
	5.2.1.2 - 154_23-2-BK1.pdf.sig	sig	11f6c742	
3	5.2.1.3 - 154_23-3-BK1.pdf	pdf	b9ba09b0	154/23-3-BK1 от 10.08.2023 Раздел 5 Подраздел 5.2 Система водоснабжения Книга 5.2.1 Внутренние сети водоснабжения Том 5.2.1.3 Корпус 3. Внутренние сети водоснабжения
	5.2.1.3 - 154_23-3-BK1.pdf.sig	sig	e281b7ae	
	ИУЛ - 5.2.1.3 - 154_23-3-BK1.pdf	pdf	242611f6	

	ИУЛ - 5.2.1.3 - 154_23-3-БК1.pdf.sig	sig	bde4da5d	
4	5.2.2 - 154_23-НВ-БК.pdf	pdf	c79c4dbf	154/23-НВ-БК от 14.08.2023
	5.2.2 - 154_23-НВ-БК.pdf.sig	sig	4a8e4a4a	Раздел 5 Подраздел 5.2 Система водоснабжения Книга
	ИУЛ - 5.2.2 - 154_23-НВ-БК.pdf	pdf	2fa3be63	5.2.2 Наружные сети водоснабжения
	ИУЛ - 5.2.2 - 154_23-НВ-БК.pdf.sig	sig	ff49f636	
Система водоотведения				
1	5.3.1.1 - 154_23-1-БК2.pdf	pdf	abc851f9	154/23-1-БК2 от 14.08.2023
	5.3.1.1 - 154_23-1-БК2.pdf.sig	sig	519e24d1	Раздел 5 Подраздел 5.3 Система водоотведения Книга
	ИУЛ - 5.3.1.1 - 154_23-1-БК2.pdf	pdf	b142a73c	5.3.1 Внутренние сети водоотведения Том 5.3.1.1 Корпус
	ИУЛ - 5.3.1.1 - 154_23-1-БК2.pdf.sig	sig	1cebf94d	1. Внутренние сети водоотведения
2	ИУЛ - 5.3.1.2 - 154_23-2-БК2.pdf	pdf	a3d49e45	154/23-2-БК2 от 10.08.2023
	ИУЛ - 5.3.1.2 - 154_23-2-БК2.pdf.sig	sig	c6b6d953	Раздел 5 Подраздел 5.3 Система водоотведения Книга
	5.3.1.2 - 154_23-2-БК2.pdf	pdf	6fe75e45	5.3.1 Внутренние сети водоотведения Том 5.3.1.2 Корпус
	5.3.1.2 - 154_23-2-БК2.pdf.sig	sig	1dee0a1a	2. Внутренние сети водоотведения
3	ИУЛ - 5.3.1.3 - 154_23-3-БК2.pdf	pdf	f5d6c0b6	154/23-3-БК2 от 10.08.2023
	ИУЛ - 5.3.1.3 - 154_23-3-БК2.pdf.sig	sig	12c7809f	Раздел 5 Подраздел 5.3 Система водоотведения Книга
	5.3.1.3 - 154_23-3-БК2.pdf	pdf	bb572286	5.3.1 Внутренние сети водоотведения Том 5.3.1.3 Корпус
	5.3.1.3 - 154_23-3-БК2.pdf.sig	sig	02f2f29a	3. Внутренние сети водоотведения
4	ИУЛ - 5.3.2 - 154_23-НК-БК.pdf	pdf	c8d0c199	154/23-НК-БК от 18.08.2023
	ИУЛ - 5.3.2 - 154_23-НК-БК.pdf.sig	sig	ea364b4c	Раздел 5 Подраздел 5.3 Система водоотведения Книга
	5.3.2 - 154_23-НК-БК.pdf	pdf	fef3e9c1	5.3.2 Наружные сети водоотведения.
	5.3.2 - 154_23-НК-БК.pdf.sig	sig	6ce5dc54	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	5.4.1.1 - 154_23-1-ОБ1.pdf	pdf	0642227e	154/23-1-ОБ1 от 10.08.2023
	5.4.1.1 - 154_23-1-ОБ1.pdf.sig	sig	f1edc635	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	ИУЛ - 5.4.1.1 - 154_23-1-ОБ1.pdf	pdf	5d74dc44	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.1
	ИУЛ - 5.4.1.1 - 154_23-1-ОБ1.pdf.sig	sig	b7416f51	Отопление и теплоснабжение Том 5.4.1.1 Корпус 1.
2	ИУЛ - 5.4.1.2 - 154_23-2-ОБ1.pdf	pdf	36aaa1bb	154/23-2-ОБ1 от 14.08.2023
	ИУЛ - 5.4.1.2 - 154_23-2-ОБ1.pdf.sig	sig	a71fef01	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	5.4.1.2 - 154_23-2-ОБ1.pdf	pdf	5a533b30	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.1
	5.4.1.2 - 154_23-2-ОБ1.pdf.sig	sig	46278fb2	Отопление и теплоснабжение Том 5.4.1.2 Корпус 2.
3	ИУЛ - 5.4.1.3 - 154_23-3-ОБ1.pdf	pdf	c3e2103a	154/23-3-ОБ1 от 10.08.2023
	ИУЛ - 5.4.1.3 - 154_23-3-ОБ1.pdf.sig	sig	44de3b32	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	5.4.1.3 - 154_23-3-ОБ1.pdf	pdf	a3fb5926	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.1
	5.4.1.3 - 154_23-3-ОБ1.pdf.sig	sig	453454f5	Отопление и теплоснабжение Том 5.4.1.3 Корпус 3.
4	ИУЛ - 5.4.2.1 - 154_23-1-ОБ2.pdf	pdf	89127391	154/23-1-ОБ2 от 10.08.2023
	ИУЛ - 5.4.2.1 - 154_23-1-ОБ2.pdf.sig	sig	211d716b	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	5.4.2.1 - 154_23-1-ОБ2.pdf	pdf	4ef480e5	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.2
	5.4.2.1 - 154_23-1-ОБ2.pdf.sig	sig	d5654039	Том 5.4.2.1 Корпус 1. Вентиляция
5	ИУЛ - 5.4.2.2 - 154_23-2-ОБ2.pdf	pdf	b8a8b8d7	154/23-2-ОБ2 от 10.08.2023
	ИУЛ - 5.4.2.2 - 154_23-2-ОБ2.pdf.sig	sig	152642c9	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	5.4.2.2 - 154_23-2-ОБ2.pdf	pdf	3dadd90d	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.2
	5.4.2.2 - 154_23-2-ОБ2.pdf.sig	sig	4e570a27	Том 5.4.2.2 Корпус 2. Вентиляция
6	5.4.2.3 - 154_23-3-ОБ2.pdf	pdf	ae864806	154/23-3-ОБ2 от 10.08.2023
	5.4.2.3 - 154_23-3-ОБ2.pdf.sig	sig	2dcf8bcb	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	ИУЛ - 5.4.2.3 - 154_23-3-ОБ2.pdf	pdf	7786bee4	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.2
	ИУЛ - 5.4.2.3 - 154_23-3-ОБ2.pdf.sig	sig	41af15cc	Том 5.4.2.3 Корпус 3. Вентиляция
7	5.4.3.1 - 154_23-1-ИТП.pdf	pdf	f233de3f	154/23-1-ИТП от 10.08.2023
	5.4.3.1 - 154_23-1-ИТП.pdf.sig	sig	36059824	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	ИУЛ - 5.4.3.1 - 154_23-1-ИТП.pdf	pdf	5df915bf	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.3
	ИУЛ - 5.4.3.1 - 154_23-1-ИТП.pdf.sig	sig	5acbeeff	Том 5.4.3.1 Корпус 1. Индивидуальный тепловой пункт
8	5.4.3.2 - 154_23-2-ИТП.pdf	pdf	0c3b2c86	154/23-2-ИТП от 10.08.2023
	5.4.3.2 - 154_23-2-ИТП.pdf.sig	sig	d27ddb13	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	ИУЛ - 5.4.3.2 - 154_23-2-ИТП.pdf	pdf	ac842fcc	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.3
	ИУЛ - 5.4.3.2 - 154_23-2-ИТП.pdf.sig	sig	396dd53c	Том 5.4.3.2 Корпус 2. Индивидуальный тепловой пункт
9	5.4.3.3 - 154_23-3-ИТП.pdf	pdf	fb6988f1	154/23-3-ИТП от 10.08.2023
	5.4.3.3 - 154_23-3-ИТП.pdf.sig	sig	0d3ffc4	Раздел 5 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и
	ИУЛ - 5.4.3.3 - 154_23-3-ИТП.pdf	pdf	547bab1a	кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 5.4.3
	ИУЛ - 5.4.3.3 - 154_23-3-ИТП.pdf.sig	sig	83660627	Том 5.4.3.3 Корпус 3. Индивидуальный тепловой пункт
Сети связи				

1	ИУЛ - 5.5.1.1 - 154_23-1-CC.pdf	pdf	2146db51	154/23-1-CC от 10.08.2023
	ИУЛ - 5.5.1.1 - 154_23-1-CC.pdf.sig	sig	6c46ba7b	Раздел 5 Подраздел 5.5 Сети связи Книга 5.5.1 Слаботочные сети связи Том 5.5.1.1 Корпус 1. Система контроля и управления доступом, структурированная кабельная сеть, система проводного радиовещания и оповещения и присоединение её к РАСЦО ЛО, система коллективного приема телевидения, диспетчеризация.
	5.5.1.1 - 154_23-1-CC.pdf	pdf	48b546b2	
	5.5.1.1 - 154_23-1-CC.pdf.sig	sig	e5e4b80f	
2	ИУЛ - 5.5.1.2 - 154_23-2-CC.pdf	pdf	5ab35dc2	154/23-2-CC от 10.08.2023
	ИУЛ - 5.5.1.2 - 154_23-2-CC.pdf.sig	sig	c9d6a01b	Раздел 5 Подраздел 5.5 Сети связи Книга 5.5.1 Слаботочные сети связи Том 5.5.1.2 Корпус 2. Система контроля и управления доступом, структурированная кабельная сеть, система проводного радиовещания и оповещения и присоединение её к РАСЦО ЛО, система коллективного приема телевидения, диспетчеризация.
	5.5.1.2 - 154_23-2-CC.pdf	pdf	d8e36dda	
	5.5.1.2 - 154_23-2-CC.pdf.sig	sig	bdcfa8ad	
3	ИУЛ - 5.5.1.3 - 154_23-3-CC.pdf	pdf	b5001e69	154/23-3-CC от 10.08.2023
	ИУЛ - 5.5.1.3 - 154_23-3-CC.pdf.sig	sig	230d5544	Раздел 5 Подраздел 5.5 Сети связи Книга 5.5.1 Слаботочные сети связи Том 5.5.1.3 Корпус 3. Система контроля и управления доступом, структурированная кабельная сеть, система проводного радиовещания и оповещения и присоединение её к РАСЦО ЛО, система коллективного приема телевидения, диспетчеризация.
	5.5.1.3 - 154_23-3-CC.pdf	pdf	21103a49	
	5.5.1.3 - 154_23-3-CC.pdf.sig	sig	cac14774	
4	5.5.2 - 154_23-HCC.pdf	pdf	843ec359	154/23-HCC от 14.08.2023
	5.5.2 - 154_23-HCC.pdf.sig	sig	26a94896	Раздел 5 Подраздел 5.5 Сети связи Книга 5.5.2 Наружные сети связи
	ИУЛ - 5.5.2 - 154_23-HCC.pdf	pdf	8ef05a89	
	ИУЛ - 5.5.2 - 154_23-HCC.pdf.sig	sig	cf679bd8	
Технологические решения				
1	ИУЛ - 6.1 - 154_23-1-TX.pdf	pdf	042d5a9f	154/23-1-TX от 15.08.2023
	ИУЛ - 6.1 - 154_23-1-TX.pdf.sig	sig	4a00ba33	Раздел 6 Книга 6.1 Корпус 1. Технологические решения
	6.1 - 154_23-1-TX.pdf	pdf	98f6b859	
	6.1 - 154_23-1-TX.pdf.sig	sig	6914d711	
2	6.2 - 154_23-2-TX.pdf	pdf	3ef8640f	154/23-2-TX от 15.08.2023
	6.2 - 154_23-2-TX.pdf.sig	sig	51f1f94b	Раздел 6 Книга 6.2 Корпус 2. Технологические решения
	ИУЛ - 6.2 - 154_23-2-TX.pdf	pdf	b847cc05	
	ИУЛ - 6.2 - 154_23-2-TX.pdf.sig	sig	3d15001b	
3	ИУЛ - 6.3 - 154_23-3-TX.pdf	pdf	27b98297	154/23-3-TX от 15.08.2023
	ИУЛ - 6.3 - 154_23-3-TX.pdf.sig	sig	5397810d	Раздел 6 Книга 6.3 Корпус 3. Технологические решения
	6.3 - 154_23-3-TX.pdf	pdf	c5989cc6	
	6.3 - 154_23-3-TX.pdf.sig	sig	64d3f454	
Проект организации строительства				
1	ИУЛ - 7 - 154_23-ПОС.pdf	pdf	11c17a21	154/23-ПОС от 14.08.2023
	ИУЛ - 7 - 154_23-ПОС.pdf.sig	sig	cb87953e	Раздел 7 Проект организации строительства
	7 - 154_23-ПОС.pdf	pdf	7db4a4bb	
	7 - 154_23-ПОС.pdf.sig	sig	c7fb27ca	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	ИУЛ - 8.1 - 154_23-ООС.pdf	pdf	0be43ed5	154/23-ООС от 14.08.2023
	ИУЛ - 8.1 - 154_23-ООС.pdf.sig	sig	9a6ab560	Раздел 8 Книга 8.1 Мероприятия по охране окружающей среды
	8.1 - 154_23-ООС.pdf	pdf	90a74dae	
	8.1 - 154_23-ООС.pdf.sig	sig	49c24548	
2	ИУЛ - 8.2 - 154_23-ООС.ACA.pdf	pdf	999c7680	154/23-ООС.ACA от 10.08.2023
	ИУЛ - 8.2 - 154_23-ООС.ACA.pdf.sig	sig	9ce9ea66	Раздел 8 Книга 8.2 Мероприятия по охране окружающей среды. Архитектурно-строительная акустика.
	8.2 - 154_23-ООС.ACA.pdf	pdf	b0d341f8	
	8.2 - 154_23-ООС.ACA.pdf.sig	sig	13684fb0	
3	8.3 - 154_23-ООС.Инс.pdf	pdf	05b77bbb	154/23-ООС.Инс от 14.08.2023
	8.3 - 154_23-ООС.Инс.pdf.sig	sig	ef7cb297	Раздел 8 Книга 8.3 Мероприятия по охране окружающей среды. Расчеты инсоляции и КЕО.
	ИУЛ - 8.3 - 154_23-ООС.Инс.pdf	pdf	7a512a67	
	ИУЛ - 8.3 - 154_23-ООС.Инс.pdf.sig	sig	af2c9510	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	9.1.1 - 154_23-1-МОПБ.pdf	pdf	d2620d24	154/23-1-МОПБ от 18.08.2023
	9.1.1 - 154_23-1-МОПБ.pdf.sig	sig	4f3d5414	Раздел 9 Книга 9.1 Том 9.1.1 Корпус 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	ИУЛ - 9.1.1 - 154_23-1-МОПБ.pdf	pdf	1ff30baf	
	ИУЛ - 9.1.1 - 154_23-1-МОПБ.pdf.sig	sig	9bfd56f	
2	9.1.2 - 154_23-2-МОПБ.pdf	pdf	508562fd	154/23-2-МОПБ от 18.08.2023
	9.1.2 - 154_23-2-МОПБ.pdf.sig	sig	f188056e	Раздел 9 Книга 9.1 Том 9.1.2 Корпус 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	ИУЛ - 9.1.2 - 154_23-2-МОПБ.pdf	pdf	cc6f11e0	
	ИУЛ - 9.1.2 - 154_23-2-МОПБ.pdf.sig	sig	e37f4f36	

3	9.1.3 - 154_23-3-МОПБ.pdf	pdf	72ad93f5	154/23-3-МОПБ от 18.08.2023
	9.1.3 - 154_23-3-МОПБ.pdf.sig	sig	12078522	Раздел 9 Книга 9.1 Том 9.1.3 Корпус 3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	ИУЛ - 9.1.3 - 154_23-3-МОПБ.pdf	pdf	f3e58cc8	
	ИУЛ - 9.1.3 - 154_23-3-МОПБ.pdf.sig	sig	81cde94b	
4	ИУЛ - 9.2.1 - 154_23-1-МОПБ.ПС.pdf	pdf	c12f587b	154/23-1-МОПБ.ПС от 10.08.2023
	ИУЛ - 9.2.1 - 154_23-1-МОПБ.ПС.pdf.sig	sig	67b96f44	Раздел 9 Книга 9.2 Том 9.2.1 Корпус 1. Система пожарной сигнализации
	9.2.1 - 154_23-1-МОПБ.ПС.pdf	pdf	bc33b920	
	9.2.1 - 154_23-1-МОПБ.ПС.pdf.sig	sig	36ea65e0	
5	ИУЛ - 9.2.2 - 154_23-2-МОПБ.ПС.pdf	pdf	5b879034	154/23-2-МОПБ.ПС от 10.08.2023
	ИУЛ - 9.2.2 - 154_23-2-МОПБ.ПС.pdf.sig	sig	b30a9c79	Раздел 9 Книга 9.2 Том 9.2.2 Корпус 2. Система пожарной сигнализации
	9.2.2 - 154_23-2-МОПБ.ПС.pdf	pdf	1d80126e	
	9.2.2 - 154_23-2-МОПБ.ПС.pdf.sig	sig	a99a0c15	
6	9.2.3 - 154_23-3-МОПБ.ПС.pdf	pdf	41260c2f	154/23-3-МОПБ.ПС от 10.08.2023
	9.2.3 - 154_23-3-МОПБ.ПС.pdf.sig	sig	ae0e501a	Раздел 9 Книга 9.2 Том 9.2.3 Корпус 3. Система пожарной сигнализации
	ИУЛ - 9.2.3 - 154_23-3-МОПБ.ПС.pdf	pdf	fb86829d	
	ИУЛ - 9.2.3 - 154_23-3-МОПБ.ПС.pdf.sig	sig	399d2350	
7	ИУЛ - 9.3.1 - 154_23-1-МОПБ.АУПТ.pdf	pdf	612764da	154/23-1-МОПБ.АУПТ от 10.08.2023
	ИУЛ - 9.3.1 - 154_23-1-МОПБ.АУПТ.pdf.sig	sig	36747da4	Раздел 9 Книга 9.3 Том 9.3.1 Корпус 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая установка пожаротушения
	9.3.1 - 154_23-1-МОПБ.АУПТ.pdf	pdf	06d1b6bd	
	9.3.1 - 154_23-1-МОПБ.АУПТ.pdf.sig	sig	fba23fb3	
8	9.3.2 - 154_23-2-МОПБ.АУПТ.pdf	pdf	f22109fa	154/23-2-МОПБ.АУПТ от 10.08.2023
	9.3.2 - 154_23-2-МОПБ.АУПТ.pdf.sig	sig	64d30048	Раздел 9 Книга 9.3 Том 9.3.2 Корпус 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая установка пожаротушения
	ИУЛ - 9.3.2 - 154_23-2-МОПБ.АУПТ.pdf	pdf	d59d062f	
	ИУЛ - 9.3.2 - 154_23-2-МОПБ.АУПТ.pdf.sig	sig	6347796b	
9	9.3.3 - 154_23-3-МОПБ.АУПТ.pdf	pdf	3dfcee8f	154/23-3-МОПБ.АУПТ от 10.08.2023
	9.3.3 - 154_23-3-МОПБ.АУПТ.pdf.sig	sig	11ac5c72	Раздел 9 Книга 9.3 Том 9.3.3 Корпус 3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая установка пожаротушения
	ИУЛ - 9.3.3 - 154_23-3-МОПБ.АУПТ.pdf	pdf	9f21e854	
	ИУЛ - 9.3.3 - 154_23-3-МОПБ.АУПТ.pdf.sig	sig	0431e8e3	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	10 - 154_23-ТБЭ.pdf	pdf	b7d783ed	154/23-ТБЭ от 14.08.2023
	10 - 154_23-ТБЭ.pdf.sig	sig	54e52c94	Раздел 10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	ИУЛ - 10 - 154_23-ТБЭ.pdf	pdf	fc196801	
	ИУЛ - 10 - 154_23-ТБЭ.pdf.sig	sig	656b68d4	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	ИУЛ - 11 - 154_23-1-ОДИ.pdf	pdf	9139c639	154/23-ОДИ от 10.08.2023
	ИУЛ - 11 - 154_23-1-ОДИ.pdf.sig	sig	cda7cea8	Раздел 11 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	11 - 154_23-ОДИ.pdf	pdf	138a192d	
	11 - 154_23-ОДИ.pdf.sig	sig	f99d4b83	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	ИУЛ - 13.1 - 154_23-ЭЭ.pdf	pdf	c801c7fc	154/23-ЭЭФ от 23.08.2023
	ИУЛ - 13.1 - 154_23-ЭЭ.pdf.sig	sig	11f6e158	Раздел 13.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	13.1 - 154_23-ЭЭФ.pdf	pdf	e43c9095	
	13.1 - 154_23-ЭЭФ.pdf.sig	sig	b07d008e	

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

4.2.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Проектом предусмотрено новое строительство объекта «Многоквартирный жилой комплекс» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Племенной завод «Ручьи», кадастровые номера участков 47:07:0722001:13186, 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13174.

Земельные участки находятся в собственности ООО «Специальный застройщик «ЛигаСтрой» (выписки ЕГРН от 23.05.2023 №КУВИ-001/2023-118926181, №КУВИ-001/2023-118946485, №КУВИ-001/2023-118927140).

Проектирование объекта ведется на основании:

градостроительного плана № РФ-47-4-04-1-07-2021-0020 от 01.07.2022 земельного участка к/н 47:07:0722001:13177, выданного Отделом архитектуры администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (далее – ГПЗУ1);

градостроительного плана № РФ-47-4-04-1-07-2021-0021 от 01.07.2022 земельного участка к/н 47:07:0722001:13186, выданного Отделом архитектуры администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (далее – ГПЗУ2);

градостроительного плана № РФ-47-4-04-1-07-2021-0019 от 01.07.2022 земельного участка к/н 47:07:0722001:13174, выданного Отделом архитектуры администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (далее – ГПЗУ3);

задания на проектирование (приложение № 1 к договору от 03.08.2022);

Три земельных участка в рамках реализации рассматриваются как условные 1, 2 и 3 этапы строительства соответственно и реализуются в данной очередности.

На территорию, к которой относятся земельные участки, разработан проект планировки территории с проектом межевания, утвержденный Постановлением администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 24.07.2014 №200 (далее – ППТ).

Земельные участки площадью 2,1218 га, 1,5823 га и 2,7257 га соответственно расположены на территории МО «Муринское городское поселение», согласно Приказу Комитета градостроительной политики ЛО от 30.12.2020 №81 (далее – ПЗЗ), в границах территориальной зоны ТЖ-4 – зоне многоэтажной жилой застройки, согласно ППТ, имеют условные номера 23, 25 и 24.

Участок 23 (кадастровый № 47:07:0722001:13177) ограничен:

с севера и запада – красной линией, ограничивающей территорию зеленых насаждений общего пользования (далее - ЗНОП);

с северо-востока и юго-востока – красной линией внутриквартальных проездов;

с востока – участком к/н 47:07:0722001:13174 (для размещения многоквартирных жилых домов, 3 этап реализации рассматриваемого проекта);

с юга – красной линией проектируемой магистральной улицы.

Участок 25 (кадастровый № 47:07:0722001:13186) ограничен:

с севера – участком к/н 47:07:0722001:13185 (для размещения многоквартирных жилых домов);

с востока и юго-востока - красной линией, ограничивающей территорию ЗНОП;

с запада и юго-запада - красной линией проектируемой магистральной улицы.

Участок 24 (кадастровый № 47:07:0722001:13174) ограничен:

с севера – красной линией внутриквартального проезда и красной линией, ограничивающей территорию ЗНОП;

с востока – участками к/н 47:07:0722001:28768 (размещение дошкольных образовательных учреждений) и 47:07:0722001:28764 (размещение учреждений начального и среднего общего образования);

с юга - красной линией внутриквартального проезда;

с запада - участком к/н 47:07:0722001:13177 (для многоэтажного жилищного строительства, 1 этап реализации рассматриваемого проекта).

Согласно Письмам Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 10.10.2022 №01-09-6642/2022-0-1, № 01-09-6641/2022-0-1, № 01-09-6654/2022-0-1, земельные участки расположены вне зон охраны объектов культурного наследия. В пределах границ земельных участков отсутствуют объекты (выявленные объекты) культурного наследия. К границам участка непосредственно не примыкают объекты (выявленные объекты) культурного наследия. Участки находятся на хозяйственно освоенной территории, необходимость проведения историко-культурной экспертизы отсутствует.

В составе ППТ в границах земельного участка, с юго-западной и северо-западной стороны, установлены линии отступа от красных линий проектируемых улиц, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства.

Представлено Постановление Администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 23.12.2021 № 338 об отмене ППТ в части земельных участков проектирования.

В границах участка 23 расположены следующие зоны с особыми условиями использования территории:

зона ограничения прав на земельный участок – гидрография в соответствии с топографической основой (652,48 м²);

охранная зона ТП в соответствии с топоосновой (644,52 м²);

зона минимальных расстояний по горизонтали от водопровода в соответствии с топоосновой (1068,40 м²);

охранная зона газопровода в соответствии с топоосновой (443,65 м²);

охранная зона объектов электросетевого хозяйства (3793,55 м²);

охранная зона газораспределительных сетей «Сеть газовая распределительная от границы Ленинградской области к индивидуальным жилым домам д. Лаврики» в соответствии со сведениями ЕГРН (433,00 м²);

иные ограничения в соответствии с ЕГРН (1093,00 м² и 4356,00 м²);

охранная зона газопровода в соответствии с ПЗЗ (432,26 м²);

охранная зона инженерных сетей в соответствии с Генеральным планом Муринского г.п. (1476,89 м²).

В границах участка 25 расположены следующие зоны с особыми условиями использования территории:

зона минимальных расстояний по горизонтали от водопровода в соответствии с топоосновой (1527,95 м²); 19

зона ограничения прав на земельный участок – гидрография в соответствии с топографической основой (1961,85 м²);

охранная зона газопровода в соответствии с топоосновой (609,42 м²);

охранная зона газопровода в соответствии с ПЗЗ (610,27 м²);

охранная зона газораспределительных сетей «Сеть газовая распределительная от границы Ленинградской области к индивидуальным жилым домам д. Лаврики» в соответствии со сведениями ЕГРН (610,00 м²).

В границах участка 24 расположены следующие зоны с особыми условиями использования территории:

охранная зона объектов электросетевого хозяйства (4641,31 м²);

зона ограничения прав на земельный участок – гидрография в соответствии с топографической основой (2437,63 м²);

охранная зона газопровода среднего и низкого давления в соответствии с ПЗЗ (316,06 м²);

зона минимальных расстояний по горизонтали от водопровода в соответствии с топоосновой (702,56 м²);

охранная зона инженерных сетей в соответствии с Генеральным планом Муриноского г.п. (1490,45 м²);

охранная зона газопровода (317,01 м²);

иные ограничения в соответствии с ЕГРН (4986,00 м² и 119,00 м²);

охранная зона газораспределительных сетей «Сеть газовая распределительная от границы Ленинградской области к индивидуальным жилым домам д. Лаврики» в соответствии со сведениями ЕГРН (316,00 м²).

До начала строительства проектом предусмотрен вынос существующих инженерных сетей из-под пятна проектируемой застройки, а именно:

существующих сетей электроснабжения – технические условия на освобождение земельного участка от инженерных сетей, принадлежащих ПАО «Россети Ленэнерго» (приложение №1 к соглашению о компенсации №К-ОД-СЭС-001920-23/001917-Э-23 от 18.08.2023, заключенного между ООО «МАВИС-Монолит» и ПАО «Россети Ленэнерго») для участка с кадастровым номером 47:07:0722001:13174 и технические условия на освобождение земельного участка от инженерных сетей, принадлежащих ПАО «Россети Ленэнерго» (приложение №1 к соглашению о компенсации №К-ОД-СЭС-001897-23/001895-Э-23 от 17.08.2023, заключенного между ООО «СЗ «ЛигаСтрой» и ПАО «Россети Ленэнерго») для участка с кадастровым номером 47:07:0722001:13177;

сетей газоснабжения высокого давления – договор оказания услуг № 760-0511-23 по освобождению территории под строительство объекта заказчика от 05.04.2023, заключенного между ООО «Специальный застройщик «ЛигаСтрой» и АО «Газпром газораспределение Ленинградской области»;

сетей водоснабжения – согласованной схемы выноса сетей ООО «Новая Водная Ассоциация»;

Проектируемые объекты относятся к основному виду использования в территориальной зоне ТЖ-4 – 2.6 «Многоэтажная жилая застройка», в том числе размещаемые во встроенных и встроенно-пристроенных помещениях 1 этажа объекты обслуживания жилой застройки: помещения торгового назначения. Суммарная площадь встроенных и встроенно-пристроенных помещений не превышает 15% от общей площади жилого дома. Размещение подземных автостоянок предусмотрено для хранения автотранспорта жильцов (вместимость не менее требуемой по ППТ).

Планировочные решения выполнены на материалах топографической съемки М 1:500, исполненной ООО «Изыскатель» в июне 2023 года.

Проектируемый земельный участок на момент подготовки проектной документации свободен от застройки, расположен примерно в 400 м севернее от пересечения Воронцовского бульвара и Ручьевского проспекта. Транспортная связь с другими районами города осуществляется наземными видами транспорта.

Проектом предусмотрено строительство в три условных этапа строительства многоэтажного жилого комплекса:

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13177 (номер 23 по ППТ) - многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными и встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой на 444 места (1 этап, корпус 2);

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13186 (номер 25 по ППТ) - многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными и встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой на 278 места (2 этап, корпус 1);

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13174 (номер 24 по ППТ) - многоквартирных многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями и подземными автостоянками суммарно на 380 места (3 этап, корпус 3).

Конфигурация всех корпусов позволяет образовать внутренние дворы, где размещены придомовые площадки и озеленение. Вне территории внутренних дворов предусмотрены площадки для размещения трансформаторных подстанций проектируемых объектов и открытые автостоянки. Доступ в жилую часть и встроенные помещения корпусов предусмотрен на уровне 1 этажа с уровня земли. Движение внутри дворов предусмотрено по кольцевой схеме.

Въезды на земельные участки проектируемого комплекса обеспечены с проектируемых внутриквартальных проездов и с проектируемой в составе ППТ улицы, получено принципиальное согласование разработчика проектной документации магистральных дорог и инженерных сетей ООО «Управляющая компания «Мурино» (Письмо от 21.07.2023 №2107-23-316-и).

Представлено Письмо Заказчика ООО «Специализированный Застройщик «ЛигаСтрой» № 15 от 28.07.23 об обязательстве сдачи проектируемых объектов не ранее ввода в эксплуатацию подъездных дорог.

Отступы стен зданий с проемами от границ земельного участка обеспечены согласно требованиям градостроительного регламента, изложенного в ГПЗУ, не менее:

- 3 м от границы смежных земельных участков;
- 3 м от красной линии внутриквартального проезда;
- 6 м от красной линии проектируемой улицы.

Пятно застройки проектируемого здания учитывает охранные зоны планируемых по ППТ инженерных сетей (канализация, объекты электросетевого хозяйства).

Предельная (максимальная) высота зданий, строений, сооружений, установленная ПЗЗ – 30 м.

В составе ППТ установлено предельное количество наземных этажей и максимальная высота застройки. Представлены Распоряжения Комитета градостроительной политики ЛО от 27.04.2022 №166, от 27.04.2022 №164 и от 27.04.2022 № 165 о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства для участков № 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13186, 47:07:0722001:13174 (23, 25 и 24 соответственно), а именно:

- на увеличение количества надземных этажей с 12 до 18, включая мансардный этаж;
- на увеличение предельной высоты зданий с 30 до 60 м.

Максимальный процент застройки земельного участка при застройке многоэтажными жилыми домами – 40%.

Представлены тома обоснования увеличения технико-экономических показателей объектов на участках проектирования относительно принятых в ППТ в части обеспечения социальной инфраструктурой, парковочными местами, озеленением, выполненные в 2022 году ООО «Институт градостроительного планирования и проектирования», шифры ГС-039/21-47-Р2.1/1, ГС-039/21-47-Р2.1/2, ГС-039/21-47-Р2.1/3. Обосновано размещение на трех земельных участках объектов со следующими технико-экономическими показателями:

участок 23 – максимальная площадь ОКС – 74674 кв. м, максимальная общая площадь квартир – 41181 кв. м, максимальная общая площадь встроенных помещений – 2834 кв. м;

участок 25 – максимальная площадь ОКС – 118769 кв. м, максимальная общая площадь квартир – 69455 кв. м, максимальная общая площадь встроенных помещений – 4594 кв. м;

участок 24 - максимальная площадь ОКС – 69040 кв. м, максимальная общая площадь квартир – 39364 кв. м, максимальная общая площадь встроенных помещений – 3114 кв. м;

суммарно - максимальная площадь ОКС – 262483 кв. м, максимальная общая площадь квартир – 150000 кв. м, максимальная общая площадь встроенных помещений – 10542 кв. м.

На участке 23 запроектирован многоквартирный многосекционный жилой дом 1, 12, 18 надземных этажей со встроенными помещениями торгового назначения и подземной автостоянкой, имеющий следующие технико-экономические показатели:

- площадь застройки – 4823,0 м² (процент застройки – 22,73%);
- количество этажей – 1, 13, 19 эт., в т. ч. подземных – 1 эт.;
- количество секций – 6;
- высота здания – 59,49 м;
- общая площадь здания – 64750,0 м²;
- общая площадь квартир (без учета летних помещений) – 37158,53 м²;
- общая площадь встроенных помещений – 3023,47 м²;
- количество машиномест в подземной стоянке автомобилей – 444 шт.

На участке 25 запроектирован многоквартирный многосекционный жилой дом 1, 12, 18 надземных этажей со встроенными помещениями торгового общественного назначения и подземной автостоянкой, имеющий следующие технико-экономические показатели:

- площадь застройки – 4835,0 м² (процент застройки – 30,55%);
- количество этажей – 1, 2, 13, 19 эт., в т.ч. подземных – 1 эт.;
- количество секций – 5;
- высота здания – 59,19 м;
- общая площадь здания – 65410,0 м²;
- общая площадь квартир (без учета летних помещений) – 38156,72 м²;
- общая площадь встроенных помещений (торговые) – 2770,57 м²;
- количество машиномест в подземной стоянке автомобилей – 278 шт.

На участке 24 запроектирован многоквартирный многосекционный жилой дом 15, 16 надземных этажей со встроенными помещениями торгового назначения и подземной автостоянкой, имеющий следующие технико-экономические показатели:

- площадь застройки – 6616,0 м² (процент застройки – 24,27%);
- количество этажей – 1, 16, 17, 19 эт., в т. ч. подземных – 1 эт.;
- количество секций – 10;
- высота здания – 59,19 м;
- общая площадь здания – 113864,0 м²;

общая площадь квартир (без учета летних помещений) – 73535,57 м²;

общая площадь встроенных помещений (торговые) – 1663,09 м²;

количество машиномест в подземной стоянке автомобилей – 380 шт.

Суммарные показатели по трем участкам составляют:

общая площадь здания – 244024,0 м²;

общая площадь квартир (без учета летних помещений) – 148850,82 м²;

общая площадь встроенных помещений – 7900,47 м².

Данные суммарные показатели не превышают приведенных в технико-экономическом обосновании суммарных показателей для комплекса объектов на трех земельных участках.

Отступы проектируемых зданий от границ земельных участков составляют не менее требуемых по ПЗЗ.

На территории предусмотрены площадки для мусоросборников, площадка для установки инженерного оборудования полного заводского изготовления, внутридворовые площадки.

Придомовые площадки запроектированы в соответствии с Местными нормативами градостроительного проектирования Ленинградской области, согласно Постановлению Правительства Ленинградской области от 04 декабря 2017 года № 525 (в ред. от 29.12.2020 № 877) в соответствии с принятой при обосновании технико-экономических показателей объектов жилищной обеспеченностью 35 м²/чел.:

для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – 0,7 м²/чел.;

для отдыха взрослого населения – 0,1 м²/чел.;

для занятий физкультурой – 2,0 м²/чел.;

для хозяйственных целей – 0,2 м²/чел.

Предусмотрено сокращение не более чем на 50% площади хозяйственных площадок (как для застройки выше 9 этажей), а также не более чем на 50% площадок для игр детей, отдыха взрослых и занятий физкультурой при формировании единого комплекса площадок в квартале (согласно ППТ, в квартале предусмотрены зеленые насаждения общего пользования, оборудованные площадками отдыха и детскими площадками, а также спортивный стадион на участке условный номер 46, 49, 50 по ППТ). Проектом предусмотрено устройство детских площадок, площадок для занятий физкультурой и отдыха взрослого населения суммарной площадью:

участок 23 – 1565 кв. м,

участок 24 – 3815 кв. м,

участок 25 – 1540 кв. м,

суммарно – 6920 кв. м.

Данная площадь превышает требуемую в технико-экономическом обосновании и расчетную по проекту (6001 кв. м). В составе придомовых площадок каждого участка запроектирована контейнерная площадка ТБО. Площадки для выгула собак, на основании Письма Застройщика ООО «Специализированный застройщик «ЛигаСтрой» от 14.08.2023 № 14-1, предусмотрено разместить на земельном участке к/н 47:07:0722001:134729, принадлежащем Застройщику на правах собственности (выписка ЕГРН от 03.08.2023) и, согласно ППТ, отведенном для организации озелененной территории общего пользования, где допускается размещение оборудованных площадок.

На каждом участке зарезервирована площадка для установки БКТП.

Расчет требуемой площади озеленения земельного участка выполнен в соответствии с требованиями МНГП Ленинградской области с учетом предусмотренных ППТ ЗНОП в пешеходной доступности 500 м – 15001 кв. м (из расчета 3,50 кв. м/чел.). Проектом предусмотрено 17996 кв. м озеленения, в т. ч. придомовых площадок с мягким покрытием (доля площадок не более 50%).

Расчет требуемого количества машино-мест выполнен с учетом уровня автомобилизации по РНГП и МНГП Ленинградской области: для жилой части из расчета 375 автомобилей на 1000 жителей для зоны урбанизации А, 7 м/мест на 100 кв. м торговой площади для торговых помещений с учетом допустимой 90%-ной обеспеченности машино-местами жилой застройки. Проектом предусмотрено:

участок 23 – 612 м/мест (в т.ч. 168 м/мест на открытых автостоянках, 444 м/места в подземной) при требуемом количестве 377 м/мест,

участок 25 – 368 м/мест (в т.ч. 90 м/мест на открытых автостоянках, 278 м/места в подземной) при требуемом количестве 388 м/мест,

участок 24 – 499 м/мест (в т.ч. 119 м/мест на открытых автостоянках, 380 м/места в подземной) при требуемом количестве 714 м/мест,

суммарно – 1479 м/мест (в т.ч. 377 м/места на открытых автостоянках, 1102 м/мест в подземной) при требуемом количестве 1479 м/мест.

Суммарное запроектированное количество м/мест соответствует требуемому в материалах по обоснования отклонений от предельных параметров разрешенного строительства (1479 м/мест). Для МГН по расчету требуется 148 м/мест (не менее 10% от требуемого), в т.ч. суммарно не менее 24 м/мест увеличенных габаритов для инвалидов на кресле-коляске.

Машино-места МГН предусмотрены на расстоянии не более 100 м от доступных входов жилой части и не более 50 м от доступных входов встроенных помещений на открытых автостоянках, в подземных автостоянках места МГН не предусмотрены. Движение легкового автотранспорта по земельным участкам предусмотрено по тупиковой схеме к

открытым автостоянкам. Предусмотрен подъезд пожарной техники с двух продольных сторон проектируемых зданий. Ширина проезда 4,20 – 6,00 м. Обеспечено требуемое расстояние от проезда до стен жилых секций 8,00-10,00 м.

Для проездов и открытых автостоянок предусмотрено двуслойное асфальтобетонное покрытие. Тротуары вдоль проездов имеют ширину не менее 2,0 м, в т.ч. не менее 6,0 м для проезда пожарной техники. Покрытие тротуара – мощение тротуарной плиткой, в т.ч. усиленное для тротуара с возможностью проезда. Покрытия проездов и усиленных тротуаров рассчитано на нагрузку пожарных машин. Проезжая часть отделена от тротуаров и газонов бордюрами. Запроектированная система пешеходного движения позволяет соединить основные и эвакуационные выходы из зданий, а также входы во встроенные помещения с проектируемыми тротуарами, с тротуарами проектируемой территории общего пользования согласно утверждённому ППТ.

Для детских и спортивных площадок предусмотрено резиновое и травяное покрытие. На детских и спортивных площадках устанавливается соответствующее игровое и спортивное оборудование. На придомовой территории устанавливаются скамейки с урнами. Для озеленения территории предусматривается устройство газона, посадка кустарника.

За относительную отметку 0,000 проектируемых многоквартирных жилых домов принята абсолютная отметка чистого пола первого этажа: корпус 1 – 24,51 м, корпус 2 – 24,31 м, корпус 3 (секции 1-4) – 24,61 м, корпус 3 (секции 5-10) – 24,51 м в Балтийской системе высот.

Проектом предусмотрено удаление и замена грунтов, непригодных для использования в качестве основания зданий и сооружений, практически со всей территории проектирования.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка территории исходя из проектных отметок прилегающей территории. Согласно данным инженерно-геологических изысканий, на территории зафиксирована вероятность подтопления территории грунтовыми водами. Для защиты проектируемых зданий и территории запроектирован прифундаментный дренаж и мероприятия по гидроизоляции подземной части зданий. Планируемый рельеф территории исключает накопление воды на пониженных участках. Поверхностный сток отводится продольными и поперечными уклонами к проездам, далее – к дождеприёмникам в проектируемую сеть дождевой канализации. Проектные уклоны приняты 5-20 ‰.

Наружное освещение территории предусмотрено путём установки светодиодных светильников на опорах. Представлен сводный план сетей инженерно-технического обеспечения зданий, согласованный с разработчиком внутриквартальных магистральных сетей ООО «Управляющая компания «Мурино» (Письмо от 21.07.2023 №2107-23-316-и).

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Архитектурные решения

Проектом предусмотрено строительство на трех земельных участках в три условных этапа строительства многоэтажного жилого комплекса:

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13177 (номер 23 по ППТ) - многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой на 444 места (1 этап, корпус 2);

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13186 (номер 25 по ППТ) - многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой на 278 мест (2 этап, корпус 1);

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13174 (номер 24 по ППТ) - многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями и подземными автостоянками суммарно на 380 мест (3 этап, корпус 3).

Основные технико-экономические показатели объектов приняты на основании Постановления Администрации Мурино городского поселения от 23.12.2021 № 338 об отмене ППТ в части земельных участков, на которых ведется проектирование, а также обоснования увеличения технико-экономических показателей объектов на участках проектирования относительно принятых в ППТ в части обеспечения социальной инфраструктурой, парковочными местами, озеленением, выполненные в 2022 году ООО «Институт градостроительного планирования и проектирования», шифры ГС-039/21-47-Р2.1/1, ГС-039/21-47-Р2.1/2, ГС-039/21-47-Р2.1/3.

Представлены Распоряжения Комитета градостроительной политики ЛО от 27.04.2022 №166, от 27.04.2022 №164 и от 27.04.2022 № 165 о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства для участков 23, 25 и 24 соответственно, а именно:

на увеличение количества надземных этажей с 12 до 18, включая мансардный этаж;

на увеличение предельной высоты зданий с 30 до 60 м.

Этажность проектируемых жилых корпусов составляет не более 18 этажей, максимальная высота от уровня дневной поверхности земли не превышает 60 м.

Проектируемый объект относится к основному виду использования в территориальной зоне ТЖ-4 по ГПЗУ – 2.6 «Многоэтажная многоквартирная застройка», в качестве встроенно-пристроенных помещений обслуживания жилой застройки приняты: помещения торгового назначения. Размещение встроенных помещений и подземной автостоянки предусмотрено в качестве вида использования для обслуживания жилой застройки.

Проектируемый Корпус 1 – пятисекционный, подковообразный в плане, с количеством этажей 1, 2, 13, 19 в том числе подземный этаж. На 1 этаже расположены встроенные и встроенно-пристроенные помещения (помещения торгового назначения). Подземный этаж в части, расположенной под пятном застройки жилых секций, выделен под размещение хозяйственных кладовых, инженерно-технических помещений (водомерные узлы, электрощитовые, распределительный узел связи, венткамеры, помещение уборочного инвентаря, помещение хранения средств

первичного пожаротушения) и помещений для прокладки коммуникаций. В части, расположенной ниже уровня внутреннего двора, запроектировано помещение подземной автостоянки на 278 м/мест.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 24,51 в Балтийской системе высот. Отметка 0,000 установлена на уровне на 10 мм выше отметки проектной поверхности земли, примыкающей к корпусу.

Высота этажа от пола до потолка составляет – не менее 2,70 м (для жилой части) и не менее 3,75 м (для встроенных помещений 1 этажа), высота подвального этажа – 2,28..4,78 м, высота помещений подземной автостоянки – 3,75м.

Отметка пола подземного этажа в части подземной автостоянки и кладовых жильцов равна минус 5,100, в части прокладки инженерных коммуникаций и инженерно-технических помещений – минус 2,600.

На 1 этаже, на отм. 0,000 предусмотрены входные группы жилой части, с помещениями колясочных и помещениям уборочного инвентаря, помещения ИТП автостоянки, встроенных помещений и жилой части, электрощитовая встроенных помещений, помещения с зоной отдыха жильцов. В каждой секции запроектированы встроенные помещения (помещения торгового назначения) с отдельными входами. В каждом встроенном помещении предусмотрена зона размещения уборной для персонала с местом хранения уборочного инвентаря. Уборные для посетителей не предусмотрены ввиду малой площади торговых залов (до 300 кв. м). Во встроенных помещениях предусмотрена возможность свободной планировки под пожелания арендатора, внутренние перегородки и разводка инженерных сетей по помещению выполняются собственниками помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

Входная группа в каждой секции включает: входную площадку, расположенную в уровне первого этажа на отм. минус 0,010, входной тамбур глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,60 м с дверью шириной не менее 0,9 м, холл, колясочную, лифтовой холл с лестнично-лифтовой группой из двух лифтов и лестничной клетки типа Н2 (ширина марша 1,05 м). Лифтовая группа включает 2 или 3 лифта в зависимости от секции: 1 или 2 лифта грузоподъемностью 450 кг и скоростью 1,0 м/с и 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,0 м/с с возможностью транспортировки пожарных подразделений. Лифты – без машинного помещения. Входные площадки здания оборудованы грязезащитными решетками.

В каждой секции на 1 этаже предусмотрен сквозной проход.

На 2-18-м этажах расположены квартиры. Состав квартир объекта и их площадь соответствуют требованиям задания на проектирование. Квартиры обеспечены нормативными условиями по инсоляции и естественной освещенности. Входные проемы квартир, не обеспеченные аварийными выходами, оснащены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, согласно обоснованиям, приведенным в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», а именно – Специальным техническим условиям.

Помещение для хранения легковых автомобилей на 278 мест запроектировано категории В1. Помещение охраны не предусмотрено, стоянка оснащена системами видеонаблюдения. Запроектированы помещения для размещения первичных средств пожаротушения, помещения уборочного инвентаря, помещения инженерно-технического назначения: венткамеры. Въезд и выезд в автостоянку предусмотрен в осях 1с.1-1с.2/ по оси 1с.А на отм. минус 5,100 по двухпутной рампе с шириной полосы не менее 3,50 м, уклоном не более 18%. Доступ в автостоянку из жилых секций предусмотрен из лифтовых холлов подземного этажа через тамбур-шлюз. В помещениях хранения автомобилей предусмотрена установка колесоотбойного барьера.

В целях ограничения распространения пожара над въездом стоянки автомобилей предусмотрен глухой козырек шириною не менее 1,0 м, перекрывающий ширину проема с каждой стороны не менее чем на 0,5 м.

Парковочные места МГН в подземной автостоянке не предусмотрены.

В проекте предусмотрено устройство плоской кровли с организованным внутренним водостоком. Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли проектом предусмотрено устройство водосточных воронок с электрообогревом. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц. Выходы на кровлю жилой части запроектированы через дверные проемы габаритами в свету не менее 0,90х1,20 м из лестничных клеток.

Для исключения передачи шума в квартиры и встроенные помещения выполнены следующие мероприятия:

- все трубопроводы и санитарно-техническое оборудование в санузлах и на кухнях крепятся с применением виброизолирующих прокладок к стенам, не смежным с жилыми комнатами;
- крепление трубопроводов горячего и холодного водоснабжения к ограждающим конструкциям и проход их через ограждающие конструкции выполняются через виброизолирующие прокладки (гильзы);
- оборудование технических помещений устанавливается на виброизолирующих прокладках, электрощиты установлены на расстоянии не менее 150 мм с устройством виброизолирующих креплений к полу и стенам;
- в ИТП и водомерном узле используется малощумное насосное оборудование; для всех насосных установок предусмотрено виброизолирующее основание и гибкие вставки для присоединения насосных установок к трубопроводам;
- гибкие вставки на трубопроводах предусматриваются при прохождении трубопроводами деформационных швов;
- в технических помещениях с шумным оборудованием предусмотрена конструкция «плавающего пола», обеспечивающая также дополнительную виброизоляцию инженерного оборудования;
- помещения ИТП, насосных и ГРЩ расположены не смежно с жилыми помещениями, над указанными помещениями выполнено дополнительное монолитное ж/б перекрытие, между жилым помещением и техническим запроектировано пространство для прокладки инженерных коммуникаций высотой в чистоте не более 0,80 м;

- в конструкции полов квартир предусмотрена шумоизоляция из вспененного полиэтилена толщиной 5 мм между стяжкой и плитой перекрытия, от воздушного шума защиту помещений обеспечивает плита перекрытия, работающая совместно со стяжкой;

- конструкции наружных стен здания отвечают нормативным требованиям звукоизоляции, окна предусмотрены с двухкамерным стеклопакетом.

В качестве основных ограждающих строительных конструкций жилого дома приняты:

- для кровли жилой части:

- гидроизоляция рулонная в два слоя по праймеру;
- два слоя хризотилцементного листа, 20 мм;
- уклонообразующий слой из керамзита, 20-150 мм;
- минераловатные плиты, общей толщиной 200 мм;
- пароизоляция по праймеру;
- плита покрытия.

наружные стены цоколя:

- керамогранитная плитка на клею;
- цементно-песчаная штукатурка по сетке, 15 мм;
- пеностекольный утеплитель, 150 мм;
- гидроизоляция наплавляемая;
- монолитная ж/б или кирпичная стена.

наружные стены наземной части:

- навесной вентилируемый фасад с облицовкой из керамогранитных плит или композитных панелей;
- воздушный зазор, 100 мм;
- минераловатные плиты, общей толщиной 150 мм;
- монолитная ж/б или кирпичная стена.

наружные стены подземной части:

- экструдированный пенополистирол, 100 мм;
- гидроизоляция наплавляемая по праймеру;
- монолитная ж/б стена.

Внутренние стены и перегородки приняты: межквартирные – монолитный ж/б 180..250 мм, внутриквартирные – пазогребневые плиты, пазогребневые влагостойкие плиты, толщиной 80 мм. В местах примыкания санузлов к жилым комнатам – бетонный перегородочный камень 130 мм для обеспечения расчетного индекса звукоизоляции 47 Дб.

Перегородки технических помещений подземного этажа – из бетонного камня или керамического кирпича 120..250 мм.

Окна и балконные двери жилых помещений – из профилей ПВХ с двухкамерными стеклопакетами, для обеспечения допустимых уровней шума при остеклении проектируемого жилого дома предусматривается использовать двухкамерные стеклопакеты на фасаде здания со звукоизоляцией в закрытом положении не менее 32 дБ, лестничных клеток – с однокамерным стеклопакетом, встроенных помещений - алюминиевые витражные конструкции с однокамерным стеклопакетом с энергосберегающим внутренним стеклом. Цвет профиля в соответствии с цветовым решением фасада. Ограждение балконов предусмотрено не менее 1,20 м в высоту. Остекление балконов - алюминиевые витражные конструкции.

Двери входные в зоне светопрозрачных конструкций приняты остекленными с однокамерным стеклопакетом. Глухие двери –металлические.

Внутренняя отделка принята:

- полы: помещения диспетчерской – коммерческий линолеум либо керамогранит на клею, цементно-песчаный раствор М150; балконы и лоджии – без отделки; водомерный узел, насосные, ИТП –плавающий пол, по периметру вибро-звукоизоляционный шов; входной тамбур, покрытие полов в МОП (помещения входной группы, межквартирные коридоры, лифтовые холлы) – цементно-песчаная стяжка с последующей укладкой керамогранита; встроенные помещения – цементно-песчаная стяжка по звукоизоляции типа «Шумостоп»; стоянка автомобилей - цементно-песчаная стяжка с разуклонкой, смесь для упрочнения поверхности; помещения квартир - цементно-песчаная стяжка.

- стены: жилые комнаты, комнаты студий, кухни, кухни-гостиные, прихожие, ванные комнаты, санузлы – без отделки; помещение диспетчерской – окрашивание вододисперсионной краской по подготовленной поверхности; технические помещения – без отделки; МОП (лифтовые холлы, межквартирные коридоры, лестницы) – фактурная штукатурка или керамическая плитка, цвет и фактура по согласованию с заказчиком; встроенные помещения – без отделки.

Отделка квартир и встроенных помещений предусмотрена силами собственника или арендатора после ввода объекта в эксплуатацию.

Проектируемый Корпус 2 – шестисекционный, Г-образный в плане, с количеством этажей 1, 3, 13, 19, в том числе подземный этаж. На 1 этаже расположены встроенные и встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (помещения торгового назначения). Подземный этаж в части, расположенной под пятном застройки

жилых секций, выделен под размещение хозяйственных кладовых, инженерно-технических помещений (водомерные узлы, электрощитовые, распределительный узел связи, венткамеры, помещение уборочного инвентаря, помещение хранения средств первичного пожаротушения) и прокладки коммуникаций. В части, расположенной ниже уровня внутреннего двора, запроектировано помещение подземной автостоянки на 444 м/места.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 24,31 м в Балтийской системе высот. Отметка 0,000 установлена на 10 мм выше отметки проектной поверхности земли, примыкающей к корпусу.

Высота этажа от пола до потолка составляет – не менее 2,70 м (для жилой части) и не менее 3,75 м (для встроенных помещений 1 этажа), высота подвального этажа – 2,28..4,78 м, высота помещений подземной автостоянки – 3,75 м.

Отметка пола подземного этажа в части подземной автостоянки и кладовых жильцов равна минус 5,100, в части инженерно-технических помещений, помещений уборочного инвентаря и прокладки инженерных коммуникаций – минус 2,600.

На 1 этаже, на отм. 0,000 предусмотрены входные группы жилой части, с помещениями колясочных, помещение диспетчерской, помещение управляющей компании, помещение квартального узла связи, помещение электрощитовой встроенных помещений, помещения ИТП автостоянки, жилой части и встроенных помещений, насосная пожаротушения.

В каждой секции запроектированы встроенные помещения торгового назначения с отдельными входами. В каждом встроенном помещении предусмотрена зона размещения уборной для персонала с местом хранения уборочного инвентаря. Уборные для посетителей не предусмотрены ввиду малой площади торговых залов (до 300 кв. м). Во встроенных помещениях предусмотрена возможность свободной планировки по пожеланиям арендатора, внутренние перегородки и разводка инженерных сетей по помещению выполняются собственниками помещений после сдачи объекта в эксплуатацию

Входная группа в каждой секции включает: входную площадку, расположенную в уровне первого этажа на отм. минус 0,010, входной тамбур глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,60 м с дверью шириной не менее 0,9 м, холл, колясочную, лифтовой холл с лестнично-лифтовой группой из двух лифтов и лестничной клетки типа Н2 (ширина марша 1,05 м). Лифтовая группа включает 2 или 3 лифта в зависимости от секции: 1 или 2 лифта грузоподъемностью 450 кг и скоростью 1,0 м/с и 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,0 м/с с возможностью транспортировки пожарных подразделений. Лифты – без машинного помещения. Входные площадки здания оборудованы грязезащитными решетками.

В каждой секции на 1 этаже предусмотрен сквозной проход.

На 2-18-м этажах расположены квартиры. Состав квартир объекта и их площадь соответствуют требованиям задания на проектирование. Квартиры обеспечены нормативными условиями по инсоляции и естественной освещенности. Входные проемы квартир, не обеспеченные аварийными выходами, оснащены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, согласно обоснованиям, приведенным в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», а именно – Специальным техническим условиям (далее - СТУ).

Помещение для хранения легковых автомобилей на 444 места, согласно СТУ, состоит из одного пожарного отсека разделенный на секции противопожарными перегородками с повышенным пределом огнестойкости EI90 с заполнением проемов противопожарными воротами 1-го типа. Площадь каждой секций не более 4000 кв.м. Помещение охраны не предусмотрено, стоянка оснащена системами видеонаблюдения. Запроектированы помещения для размещения первичных средств пожаротушения, помещение уборочного инвентаря, помещения инженерно-технического назначения: венткамеры. Въезд и выезд в автостоянку предусмотрен в осях 6с.11-6с.13/1 6с.К-6с.Т на отм. минус 5,100 по двухпутной рампе с шириной полосы не менее 3,50 м, уклоном не более 18%. Доступ в автостоянку из жилых секций предусмотрен из лифтовых холлов подземного этажа через тамбур-шлюз. В помещениях хранения автомобилей предусмотрена установка колесоотбойного барьера.

Парковочные места МГН в подземной автостоянке не предусмотрены.

Решения по основным ограждающим конструкциям и внутренней отделке аналогичны Корпусу 1.

Проектируемый Корпус 3 состоит из двух надземных 4- и 6-секционных с количеством этажей 1, 16, 17, 19, соединенных общим подземным этажом, где предусмотрена автостоянка на 380 м/мест. На 1 этаже расположены встроенные помещения общественного назначения (помещения торгового назначения). Подземный этаж в части, расположенной под пятном застройки жилых секций, выделен под размещение хозяйственных кладовых, инженерно-технических помещений (водомерные узлы, электрощитовые, распределительный узел связи, венткамеры, помещение уборочного инвентаря, помещение хранения средств первичного пожаротушения) и прокладки коммуникаций. В части, расположенной ниже уровня внутреннего двора, запроектировано помещение подземной автостоянки на 380 м/мест.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола 1-го этажа, что для секций 1-4 (первый надземный объем) соответствует абсолютной отметке 24,61 м в Балтийской системе высот, для секций 5-10 (второй надземный объем) – 24,510 м БСВ. Отметка 0,000 установлена на 10 мм выше отметки проектной поверхности земли, примыкающей к корпусу.

Высота этажа от пола до потолка составляет – не менее 2,70 м (для жилой части) и не менее 3,75 м (для встроенных помещений 1 этажа), высота подвального этажа – 2,28..4,78 м, высота помещений подземной автостоянки – 3,75 м.

Отметка пола подземного этажа в части подземной автостоянки и кладовых жильцов равна минус 5,100 для секций 1-4 и минус 5,000 для секций 5-10, в части инженерно-технических помещений, помещений уборочного

инвентаря и помещений для прокладки инженерных коммуникаций – минус 2,600.

На 1 этаже, на отм. 0,000 предусмотрены входные группы жилой части, с помещениями колясочных, помещение ИТП жилой части, автостоянки и встроенных помещений, электрощитовая встроенных помещений, помещение насосной пожаротушения, управляющей компании, помещение квартального узла связи, диспетчерской. В секциях 1-4 запроектированы встроенные помещения торгового назначения с отдельными входами, в секциях 5-10 на 1 этаже запроектированы жилые квартиры, секция 1 и 5 имеет сквозной проезд для автомобилей шириной не менее 3,50 м в осях 5с.1-5с.2 в уровне 1 и 2 этажей. В каждом встроенном помещении торгового назначения предусмотрена зона размещения уборной для персонала с местом хранения уборочного инвентаря. Уборные для посетителей не предусмотрены ввиду малой площади торговых залов (до 300 кв. м). Во встроенных помещениях предусмотрена возможность свободной планировки под пожелания арендатора, внутренние перегородки и разводка инженерных сетей по помещению выполняются собственниками помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

Входная группа в каждой секции включает: входную площадку, расположенную в уровне первого этажа на отм. минус 0,010, входной тамбур глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,60 м с дверью шириной не менее 0,9 м, холл, колясочную, лифтовой холл с лестнично-лифтовой группой из двух лифтов и лестничной клетки типа Н2 (ширина марша 1,05 м). Лифтовая группа включает 2 или 3 лифта в зависимости от секции: 1 или 2 лифта грузоподъемностью 450 кг и скоростью 1,0 м/с и 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,0 м/с с возможностью транспортировки пожарных подразделений. Лифты – без машинного помещения Входные площадки здания оборудованы грязезащитными решетками.

В каждой секции на 1 этаже предусмотрен сквозной проход.

На 2-18-м этажах расположены квартиры. Состав квартир объекта и их площадь соответствуют требованиям задания на проектирование. Квартиры обеспечены нормативными условиями по инсоляции и естественной освещенности. Входные проемы квартир, не обеспеченные аварийными выходами, оснащены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, согласно обоснованиям, приведенным в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», а именно – СТУ.

Помещение для хранения легковых автомобилей на 380 места, согласно СТУ, состоит из одного пожарного отсека разделенный на секции противопожарными перегородками с повышенным пределом огнестойкости EI90 с заполнением проемов противопожарными воротами 1-го типа. Площадь каждой секций не более 3000 кв.м. Помещение охраны не предусмотрено, стоянка оснащена системами видеонаблюдения. Запроектированы помещения для размещения первичных средств пожаротушения, помещение уборочного инвентаря, помещения инженерно-технического назначения: венткамеры,. Въезд и выезд в автостоянку предусмотрен в осях п.11-п.16/ п.У на отм. минус 5,100 по двухпутной рампе с шириной полосы не менее 3,50 м, уклоном не более 18%. Доступ в автостоянку из жилых секций предусмотрен из лифтовых холлов подземного этажа через тамбур-шлюз. В помещениях хранения автомобилей предусмотрена установка колесоотбойного барьера.

Решения по основным ограждающим конструкциям и внутренней отделке аналогичны Корпусу 1.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по земельному участку, с учетом требований градостроительных норм. Квартиры для проживания МГН (инвалидов-колясочников) не предусмотрены. Рабочие места для МГН во встроенных помещениях не предусмотрены. Доступ МГН осуществляется во встроенные помещения проектируемых корпусов и во входные группы жилой части.

Для обеспечения нормальных условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения предусмотрены следующие основные проектные решения:

ширина путей движения, предназначенных для движения МГН, принята 2,00 м;

покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов, предназначенных для движения МГН, предусмотрено из твердых материалов, ровным и шероховатым, без зазоров, нескользящим покрытием: асфальтобетон, бетонная тротуарная плитка с толщиной шва не более установленной (СП 59.13330.2020);

продольные уклоны путей движения по участку предусмотрены в пределах 5%, поперечные уклоны не более 2%;

съезды с тротуара на проезжую часть выполнены с уклоном 5-8 %; бордюрные пандусы на пешеходных переходах полностью располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть; перепад высот в местах съезда на проезжую часть составляет 0,015 м;

на основных путях движения МГН по территории участка при приближении к препятствию предусмотрена установка тактильно-контрастных указателей, выполняющих функцию предупреждения (перепад высот, в местах пересечения пешеходных и транспортных путей и др.);

для МГН по расчету требуется 148 м/мест (не менее 10% от требуемого), в т.ч. суммарно не менее 24 м/мест увеличенных габаритов для инвалидов на кресле-коляске. Машино-места МГН предусмотрены на расстоянии не более 100 м от доступных входов жилой части и не более 50 м от доступных входов встроенных помещений на открытых автостоянках, в подземных автостоянках места МГН не предусмотрены.

размер парковочного места для инвалида-колясочника составляет 3,60 x 6,00 м;

Входы в здание запроектированы с уровня земли с перепадом не более 0,014 м. Защита входов в здание, доступных для МГН, от атмосферных осадков, предусматривается с помощью устройства козырьков над входами или нишами. Вынос козырьков и глубина ниш предусматривается не менее ширины дверей входов, над которыми они размещаются;

габариты тамбуров при входах, доступных МГН предусмотрены глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м. Покрытие полов выполнено из антискользящей плитки из керамического гранита, оборудованное грязесборной решеткой, которая устанавливается заподлицо с поверхностью пола. Входные двери – двухстворчатые, шириной в свету – не менее 0,90 м.

входные двери (во встроенные помещения, доступные МГН) запроектированы шириной не менее 1,2 м (с шириной одной створки не менее 0,9 м);

двери внутренних помещений, предназначенных для посещения инвалидами, приняты шириной не менее 0,9 м в свету, коридоры на путях движения инвалидов - шириной не менее 1,8 м в коридорах к помещениям, зонам и местам обслуживания инвалидов. При движении по коридору типового этажа инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для поворота на 90° - равное 1,2 x 1,2 м, для разворота на 180° - равное диаметру 1,4 м;

во встроенных помещениях уборные для посетителей МГН не предусмотрены по причине малой площади встроенных помещений (до 300 кв. м);

на этажах жилой части, а также на уровне подземной автостоянки предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН из расчета размещения места для инвалида группы М4 с сопровождающим площадью не менее 2,65 м².

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

Наружные ограждающие конструкции зданий обеспечивают требуемые теплотехнические параметры, в том числе – по конструктивным параметрам и по энергосбережению.

Теплозащитная оболочка зданий (совокупность ограждающих конструкций, образующих замкнутый контур, ограничивающий отапливаемый объем) отвечает следующим требованиям:

- приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений);

- удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения;

- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений.

Удельные показатели энергоэффективности:

Корпус 1

Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период – 0,117 Вт/(м³·°C), нормативное значение (с учетом приказа от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений») – 0,174 Вт/(м³·°C);

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 кв. м площади помещений за отопительный период составляет – 33,4 кВт ч/м² год.

Класс энергосбережения, согласно СП 50.13330 – (В+) высокий

Класс энергетической эффективности МКД по Приказу №399/пр Минстрой РФ – (В) высокий.

Корпус 2

Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период – 0,121 Вт/(м³·°C), нормативное значение (с учетом приказа от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений») – 0,174 Вт/(м³·°C);

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 кв. м площади помещений за отопительный период составляет – 34,1 кВт ч/м² год.

Класс энергосбережения, согласно СП 50.13330 – (В+) высокий

Класс энергетической эффективности МКД по Приказу №399/пр Минстрой РФ – (В) высокий.

Корпус 3

Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период – 0,108 Вт/(м³·°C), нормативное значение (с учетом приказа от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений») – 0,174 Вт/(м³·°C);

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 кв.м площади помещений за отопительный период составляет – 31,3 кВт ч/м² год.

Класс энергосбережения, согласно СП 50.13330 – (В+) высокий

Класс энергетической эффективности МКД по Приказу №399/пр Минстрой РФ – (В) высокий.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Согласно Классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), объект относится к виду 01.02.001.006 «Многоквартирный жилой дом (более 16 этажей)».

Комплексное обеспечение безопасности эксплуатации здания предусмотрено контролировать по группам показателей, к числу важнейших из которых относятся:

- состояние грунтов основания;

- состояние строительных конструкций;

- состояние систем инженерного обеспечения;

способность системы комплексного обеспечения безопасности эксплуатации здания противодействовать угрозам, в том числе криминального и террористического характера.

При комплексном обеспечении безопасности эксплуатации здания оценку показателей по приведенным выше группам показателей на этапе эксплуатации предусмотрено получать путем проведения обследования и мониторинга.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Проектом предусматриваются решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с требованиями нормативных документов, в том числе с учетом главы 6.2 Градостроительного кодекса. Проектом приняты технические решения, обеспечивающие максимальное снижение негативных воздействий опасных природных процессов: ветровые нагрузки – II район (наружные элементы проектируемого здания рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок, равных 30,00 кгс/м²; снеговая нагрузка – IV район (конструкции кровли и наружных элементов систем вентиляции рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок для данного снегового района, значение веса снегового покрова 200,00 кг/м²); морозы – производительность систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и параметры теплоносителя, конструкции теплоизоляции коммуникаций соответствуют нормативным требованиям; грозовые разряды – предусмотрено устройство молниезащиты; защита стальных строительных конструкций от коррозии предусматривается в соответствии с нормативными требованиями.

Здание запроектировано таким образом, что в процессе эксплуатации минимизирована возможность возникновения пожара, обеспечивается предотвращение и ограничение опасности задымления при пожаре. Предусматриваются меры по обеспечению защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара. В здании размещено требуемое количество первичных противопожарных средств (углекислотных и порошковых огнетушителей, пожарных кранов). Схема планировочной организации земельного участка предусматривает выполнение требований по созданию нормируемых противопожарных расстояний между зданиями. Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов.

Эксплуатацию здания предусматривается осуществлять в установленных проектной документацией пределах нагрузок, требованиях пожарной эксплуатации, требованиях к защите от шума и вибрации, требованиях к микроклимату помещений, требованиях к обеспечению качества воздуха и воды, требованиях к обеспечению освещения, инсоляции.

В целях предохранения здания от неравномерных осадков запрещается проведение земляных работ на расстоянии менее 2,00 м от фундаментов здания, срезка земли вокруг здания, также пристройка временных зданий и вскрытие фундаментов без обратной засыпки прилегающих участков. Не допускается нарушение планировки, прилегающей к зданию, с образованием навалов. Для безопасности здания в процессе эксплуатации предусматривается проводить мониторинг состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. При появлении каких-либо признаков неравномерных осадков фундаментов проектом предусматривается осмотр конструкций, установка маяков на трещины, принятие мер по выявлению причин деформации и их устранению.

Техническая эксплуатация здания будет осуществляться в целях обеспечения безотказной работы всех элементов и систем в течение нормативного срока службы, функционирования здания по их назначению.

Планируется проведение технического обслуживания здания постоянно в течение всего периода эксплуатации. В процессе эксплуатации не допускается: переоборудование и перепланировка помещений, которые могут привести к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и установленного в нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов. Не допускается изменение конструктивной системы несущих каркасов здания.

Предусматривается очистка кровли от мусора и грязи два раза в год: весной и осенью. Конструкции карнизов зданий исключают образование сосулек. Предусматривается осуществление общих и частичных осмотров при эксплуатации здания:

- общие осмотры – 2 раза в год: весной и осенью;
- внеочередные осмотры – после воздействия явлений стихийного характера;
- частичные – по мере необходимости.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания предусмотрено привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

В технически исправном состоянии здание будет поддерживаться периодическим проведением текущих и капитальных ремонтов. При капитальном ремонте проектом предусматриваются комплексное устранение неисправностей всех изношенных конструкций и элементов здания или замена их на более долговечные и экономичные. Организация по обслуживанию здания должна будет обеспечить: нормируемый температурно-влажностный режим подземной части здания, исправное состояние фундаментов и стен подземной части здания; устранение повреждений фундаментов и стен подземной части по мере их выявления, не допуская их дальнейшего развития; предотвращение замачивания грунтов основания и фундаментов.

При оценке соответствия решений раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» установлено, что принятые в разделе решения соответствуют требованиям технических регламентов и действующим нормативным документам.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» срок службы здания – не менее 50 лет.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

Класс зданий – КС-2. Уровень ответственности – нормальный.

Климатический район - ПВ, снеговой район – IV, ветровой район – II.

Геотехническая категория сооружений – 2.

Жилой комплекс состоит из трёх жилых корпусов 1, 2, 3 с подземными автостоянками и встроенными и встроенно-пристроенными помещениями торгового назначения.

Корпус 1 (второй этап строительства) - жилой дом с подвалом и встроенными помещениями на первом этаже, состоит из 5 секций, разделённых осадочными швами. Секции 1-2, 4-5 имеют 18 надземных этажей, секция 3 - 12 надземных этажей. Секции корпуса 1 отделены от подземной автостоянки и одноэтажных встроенно-пристроенных помещений торгового назначения осадочными швами.

Конструктивная система здания корпуса 1 - комбинированная. Первый этаж запроектирован по колонной системе. Все вышележащие этажи - по перекрестно-стеновой конструктивной схеме. Несущие конструкции подвальной части приняты по колонно-стеновой конструктивной системе. Несущие конструкции здания приняты из монолитного железобетона. Переход от перекрестно-стеновой системы вышележащих этажей на каркасную схему 1-го этажа решен посредством балок-стенок с подвеской монолитного перекрытия к их нижней части.

Колонны подвала и первого этажа в жилых секциях здания – монолитные железобетонные сечением 400х400, 400х900 мм. Бетон колонн подземной части здания не ниже В25 F150 W6, бетон колонн надземной части здания не ниже В25 F100 W4, рабочая арматура А500С.

Наружные стены подвала – толщиной 250 и 180 мм, толщина внутренних стен подвала - 180 мм. Бетон - не ниже В30 F150 W6, рабочая арматура А500С.

Внутренние стены надземной части здания – толщиной 180 мм, 200 мм, толщина стен второго этажа – 180, 200 и 250 мм. Бетон - не ниже В25 F100 W4, рабочая арматура А500С.

Наружные стены надземной части – несущие монолитные железобетонные толщиной 250 и 180 мм и ненесущие стены - толщиной 250 мм (поризованный камень 2.1. NF плотностью 900 кг/куб.м). Крепление ненесущих наружных стен к несущим конструкциям принято арматурными анкерами через два ряда кирпича. Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 180 мм с перфорацией для защиты от промерзания.

Плита перекрытия над подвалом – толщиной 200 мм, бетон - не ниже В25 F100 W6, рабочая арматура А500С.

Плиты перекрытия типовых этажей и покрытия - толщиной 180 мм, плита перекрытия над первым этажом – толщиной 200 мм. В зонах балконов предусмотрена перфорация плит перекрытий. В перекрытиях типовых этажей вдоль наружных ненесущих стен запроектированы контурные балки сечением 250х360 мм, балки перекрытия первого этажа – сечением 250х1140 мм. Бетон - не ниже В25 F100 W4, рабочая арматура А500С.

Лестничные марши и площадки – сборные, серийного и индивидуального заводского изготовления. Площадки опираются на монолитные железобетонные консоли стен.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 180 мм, бетон - не ниже В25, рабочая арматура - А500С. Шахты лифтов отделены от несущих конструкций акустическим швом 40 мм.

Вентблоки – заводского изготовления, опирающиеся на перекрытие через уголок в четырех точках.

Перегородки – из пустотелого кирпича толщиной 120-250 мм, пазогребневые плиты толщиной 80 мм перегородочный бетонный камень (СКЦ) – 130 мм.

Встроенно-пристроенные помещения торгового назначения между 4 и 5 секциями – одноэтажная часть здания без подвала, встроенно-пристроенные помещения торгового назначения между секциями 3 и 4 – одноэтажная часть здания с подвалом. Одноэтажные части зданий встроенно-пристроенных помещений торгового назначения запроектированы по каркасной конструктивной схеме из монолитного железобетона. Конструкции зданий отделены от секций и автостоянки осадочными швами. Сечение колонн – 500х500 мм. Наружные стены вдоль деформационных швов – несущие монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Наружные стены самонесущие - толщиной 250 мм (поризованный камень 2.1. NF плотностью 900 кг/куб.м). Покрытие встроенно-пристроенных помещений торгового назначения - монолитная железобетонная безбалочная плита толщиной 200 мм с капителями размером в плане 2х2,4 м высотой 400 мм, вдоль наружных стен в покрытии предусмотрены монолитные балки сечением 250х960 мм. Подвал торгового помещения запроектирован по неполной каркасной схеме с монолитными наружными стенами толщиной 250 мм и колоннами сечением 500х500 мм. Толщина плиты перекрытия в подвале – 200 мм, плиты над подвалом – 200 мм.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается защемлением колонн в фундаменте, совместной работой поперечных и продольных несущих стен с жёсткими дисками перекрытий.

Фундаменты здания жилого дома корпуса 1 и одноэтажных встроенно-пристроенных помещений торгового назначения приняты на свайном основании. Сваи – забивные типовые сборные железобетонные сечением 35х35 см длиной 15 м. Бетон свай не ниже В30 W8 F150, рабочая арматура класса А500С. Абсолютная отметка низа свай – +8,700. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю 140 т принята по расчёту. Расчётная нагрузка на сваю будет подтверждена статическими испытаниями 7 свай до массовой забивки.

Сопряжение свай и ростверков – жёсткое.

Ростверки жилых секций корпуса 1 – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм. Ростверк встроенно-пристроенных помещений торгового назначения без подвала – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, объединяющая столбчатые ростверки высотой 700 мм. Ростверк фундамента встроенно-пристроенных помещений торгового назначения с подвалом – монолитная железобетонная плита толщиной 450 мм. Бетон ростверка не ниже

B30 W12 F150, рабочая арматура A500C. Под ростверком предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм по щебёночной подготовке толщиной 150 мм.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий опорным слоем под остриём свай жилого дома и одноэтажных частей здания служит слой ИГЭ-11 супеси пылеватые твёрдые с $E=21$ МПа, $\varphi=29^\circ$, $IL=-0,22$ и слой ИГЭ-12 супеси песчанистые твёрдые с $E=30$ МПа, $\varphi=27^\circ$, $IL=-0,42$.

Расчёт несущих конструкций встроенно-пристроенных помещений выполнен на программном комплексе «SCAD» версия 21.1.9.11. Армирование конструкций секций 1 и 2 корпуса 1 принято по расчёту аналогичной секции 1 корпуса 3. Армирование конструкций секции 4 и 5 корпуса 1 принято по расчёту аналогичной секции 1-2 корпуса 2. Армирование секции 3 корпуса 1 принято по расчёту аналогичной секции 10 корпуса 3. Армирование секций 4, 5 принято по расчёту аналогичной секции 6 корпуса 2.

Предел огнестойкости несущих конструкций принят R 120, внутренних стен плит перекрытий и покрытия - REI 120, ограждающих конструкций шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений - REI 120, марши и площадки лестниц - R 60. Требуемый предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается величиной защитного слоя арматуры.

Ожидаемая средняя осадка здания жилого дома – 2,1 см, что находится в допустимых пределах.

Гидроизоляция подвала обеспечивается рулонной гидроизоляцией наружных стен, маркой бетона ростверка по водонепроницаемости W12, гидрошпонками в рабочих швах бетонирования и деформационных швах.

Корпус 2 (первый этап строительства) – жилой дом с подвалом и встроенными помещениями на первом этаже, состоит из 6 секций, разделённых осадочными швами между секциями 1-2 и секцией 3, между секцией 3 и 4, между секцией 4 и 5. Секции 1-2 имеют 12 надземных этажей, секции 3-6 – по 18 надземных этажей. Корпус 2 отделён от подземной автостоянки осадочным швом.

Конструктивная система здания корпуса 2 - комбинированная. Первый этаж запроектирован по колонной системе. Все вышележащие этажи - по перекрестно-стеновой конструктивной схеме. Несущие конструкции подвальной части приняты по колонно-стеновой конструктивной системе. Несущие конструкции здания приняты из монолитного железобетона. Переход от перекрестно-стеновой системы вышележащих этажей на каркасную схему 1-го этажа решен посредством балок-стенок с подвеской монолитного перекрытия к их нижней части.

Колонны подвала в жилых секциях здания – монолитные железобетонные сечением 400х400, 400х900 мм. Бетон колонн подземной части здания не ниже B25 F150 W6, бетон колонн надземной части здания не ниже B25 F100 W4, рабочая арматура A500C.

Наружные стены подвала – толщиной 250 и 180 мм, толщина внутренних стен подвала - 180 мм. Бетон - не ниже B30 F150 W6, рабочая арматура A500C.

Внутренние стены надземной части здания – толщиной 180 мм, пилоны толщиной 200 мм, толщина стен второго этажа – 200 и 250 мм. Бетон - не ниже B25 F100 W4, рабочая арматура A500C.

Наружные стены надземной части – несущие монолитные железобетонные толщиной 250 и 180 мм и ненесущие стены - толщиной 250 мм (поризованный камень 2.1. NF плотностью 900 кг/куб.м). Крепление ненесущих наружных стен к несущим конструкциям принято арматурными анкерами через два ряда кирпича. Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 180 мм с перфорацией для защиты от промерзания.

Плита перекрытия над подвалом – толщиной 200 мм, бетон - не ниже B25 F100 W6, рабочая арматура A500C.

Плиты перекрытия типовых этажей и покрытия толщиной 180 мм, плита перекрытия над первым этажом – толщиной 200 мм. В зонах балконов предусмотрена перфорация плит перекрытий. Бетон - не ниже B25 F100 W4, рабочая арматура A500C. В перекрытиях типовых этажей вдоль наружных ненесущих стен запроектированы контурные балки сечением 250х360 мм, балки перекрытия первого этажа – сечением 250х1140 мм.

Лестничные марши и площадки – сборные, серийного и индивидуального заводского изготовления. Площадки опираются на монолитные железобетонные консоли стен.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 180 мм, бетон - не ниже B25, рабочая арматура - A500C. Шахты лифта отделены от несущих конструкций акустическим швом 40 мм.

Вентблоки – заводского изготовления, опирающиеся на перекрытие через уголок в четырех точках.

Перегородки – из пустотелого кирпича толщиной 120-250 мм, пазогребневые плиты толщиной 80 мм.

Одноэтажные части здания встроенно-пристроенных помещений - без подвала, запроектированы по каркасной конструктивной схеме из монолитного железобетона. Конструкции встроенно-пристроенных помещений отделены от секций и автостоянки осадочными швами. Сечение колонн – 500х500 мм. Наружные стены вдоль деформационных швов – несущие монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Наружные стены самонесущие - толщиной 250 мм (поризованный камень 2.1. NF плотностью 900 кг/куб.м). Покрытие - монолитная железобетонная безбалочная плита толщиной 200 мм с капителями размером в плане 2х2,4 м высотой 400 мм, вдоль наружных стен предусмотрены монолитные балки сечением 250х960 мм.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается защемлением колонн в фундаменте, совместной работой поперечных и продольных несущих стен с жёсткими дисками перекрытий.

Фундаменты здания жилого дома корпуса 2 и одноэтажных встроенно-пристроенных помещений приняты на свайном основании. Сваи – забивные типовые сборные железобетонные сечением 35х35 см длиной 15 м. Бетон свай не ниже B30 W8 F150, рабочая арматура класса A500C. Абсолютная отметка низа свай – +8,700. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю 140 т принята по расчёту. Расчётная нагрузка на сваю будет подтверждена статическими испытаниями 7 свай до массовой забивки.

Сопряжение свай и ростверков – жёсткое.

Ростверки – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм. Ростверк одноэтажных встроенно-пристроенных помещений – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, объединяющая столбчатые ростверки высотой 700 мм. Бетон ростверка не ниже В30 W12 F150, рабочая арматура А500С. Под ростверком предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм по щебёночной подготовке толщиной 150 мм.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий опорным слоем под остриём свай зданий жилого дома служит слой ИГЭ-11 супеси пылеватые твёрдые с $E=21$ МПа, $\varphi=29^\circ$, $IL=-0,22$ и слой ИГЭ-12 супеси песчанистые твёрдые с $E=30$ МПа, $\varphi=27^\circ$, $IL=-0,42$.

Расчёт конструкций секций 1 и 2 корпуса 2 выполнен на программном комплексе «SCAD» версия 21.1.9.11. Автостоянка корпуса 2 запроектирована аналогично автостоянке корпуса 3, механическая безопасность которой подтверждена расчётом на программном комплексе «SCAD» версия 21.1.9.11. Одноэтажные встроенно-пристроенные помещения запроектированы аналогично одноэтажным встроенно-пристроенным помещениям корпуса 1, механическая безопасность которой подтверждена расчётом на программном комплексе «SCAD» версия 21.1.9.11. . Армирование конструкций секции 3 корпуса 2 принято по расчёту аналогично секции 2 корпуса 3. Армирование конструкций секций 4 и 5 корпуса 2 принято по расчёту аналогично секции 1 корпуса 3. Армирование конструкций секции 6 корпуса 2 принято по расчёту аналогичной секции 4-5 корпуса 1.

Предел огнестойкости несущих конструкций принят R 120, внутренних стен плит перекрытий и покрытия - REI 120, ограждающих конструкций шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений - REI 120, марши и площадки лестниц - R 60. Требуемый предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается величиной защитного слоя арматуры.

Ожидаемая средняя осадка здания жилого дома – 2,1 см, что находится в допустимых пределах.

Гидроизоляция подвала обеспечивается рулонной гидроизоляцией наружных стен, маркой бетона ростверка по водонепроницаемости W12, гидрошпонками в рабочих швах бетонирования и деформационных швах.

Корпус 3 (третий этап строительства) - многоквартирный жилой дом, состоящий из двух разных объемов, которые соединены подземной частью с паркингом. Первый объем (секции 1-4) представляет собой жилое здание со встроенными помещениями обслуживания на первом этаже и состоит из 4-х секций разной этажности. Второй объем (секции 5-10) представляет собой жилое здание и состоит из 6-и секций разной этажности. Секции 1-3 и секции 7-9 имеют 18 надземных этажей, секция 4 и секция 10 - 15 надземных этажей, секции 5-6 - 16 надземных этажей. Все секции, кроме 5-6, отделены друг от друга осадочными швами. Все секции корпуса 3 отделены от подземной автостоянки осадочным швом.

Конструктивная система секций 1-4 корпуса 3 - комбинированная. Первый этаж запроектирован по колонной системе. Все вышележащие этажи - по перекрестно-стеновой конструктивной схеме. Несущие конструкции подвальной части приняты по колонно-стеновой конструктивной системе. Несущие конструкции здания приняты из монолитного железобетона. Переход от перекрестно-стеновой системы вышележащих этажей на каркасную схему 1-го этажа решен посредством балок-стенок с подвеской монолитного перекрытия к их нижней части.

Конструктивная схема секций 5-10 корпуса 3 в подвале и надземной части – перекрёстно-стеновая. Несущие конструкции здания приняты из монолитного железобетона.

Колонны подвала и первого этажа в жилых секциях 1-4 здания корпуса 3 – монолитные железобетонные сечением 400х400, 400х900 мм. Бетон колонн подземной части здания - не ниже В25 F150 W6, бетон колонн надземной части здания - не ниже В25 F100 W4, рабочая арматура А500С.

Наружные стены подвала – толщиной 250 и 180 мм, толщина внутренних стен подвала - 180 мм. Бетон - не ниже В30 F150 W6, рабочая арматура А500С.

Внутренние стены надземной части здания корпуса 3 секции 1-4 – толщиной 180 мм, пилоны толщиной 200 мм, толщина стен второго этажа – 200 и 250 мм. Бетон - не ниже В25 F100 W4, рабочая арматура А500С.

Внутренние стены надземной части корпуса 3 секции 5-10 – толщиной 180, 200 мм. Бетон - не ниже В25 F100 W4, рабочая арматура А500С.

Наружные стены надземной части – несущие монолитные железобетонные толщиной 180, 250 мм и ненесущие стены - толщиной 250 мм (поризованный камень 2.1. NF плотностью 900 кг/куб.м). Крепление ненесущих наружных стен к несущим конструкциям принято арматурными анкерами через два ряда кирпича. Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 180 мм с перфорацией для защиты от промерзания.

Плита перекрытия над подвалом корпуса 3 секций 1-4 – толщиной 200 мм, бетон - не ниже В25 F100 W6, рабочая арматура А500С.

Плиты перекрытия типовых этажей и покрытия корпуса 3 секций 1-4 - толщиной 180 мм, плита перекрытия над первым этажом – толщиной 200 мм. В зонах балконов предусмотрена перфорация плит перекрытий. В перекрытиях типовых этажей вдоль наружных ненесущих стен запроектированы контурные балки сечением 250х360 мм, балки перекрытия первого этажа – сечением 250х1140 мм. Бетон - не ниже В25 F100 W4, рабочая арматура А500С.

Все плиты перекрытий и покрытия корпуса 3 секций 5-10 – толщиной 180 мм. В перекрытиях вдоль наружных ненесущих стен запроектированы контурные балки сечением 250х360 мм. В зонах балконов предусмотрена перфорация плит перекрытий. Бетон - не ниже В25 F100 W4, рабочая арматура А500С.

Лестничные марши и площадки – сборные, серийного и индивидуального заводского изготовления. Площадки опираются на монолитные железобетонные консоли стен.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 180 мм, бетон - не ниже В25, рабочая арматура - А500С. Шахты лифта отделены от несущих конструкций акустическим швом 40 мм.

Вентблоки – заводского изготовления, опирающиеся на перекрытие через уголок в четырех точках.

Перегородки – из пустотелого кирпича толщиной 120-250 мм, пазогребневые плиты толщиной 80 мм.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается защемлением колонн в фундаменте, совместной работой поперечных и продольных несущих стен с жёсткими дисками перекрытий.

Фундаменты здания жилого дома корпуса 3 приняты свайными. Сваи – забивные типовые сборные железобетонные сечением 35х35 см длиной 15 м. Бетон свай В30 W8 F150, рабочая арматура класса А500С. Абсолютная отметка низа свай – +8,700. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю 140 т принята по расчёту. Расчётная нагрузка на сваю будет подтверждена статическими испытаниями 5 свай (для секций 1-4 и автостоянки), 6 свай (для секций 5-10) до массовой забивки.

Сопряжение свай и ростверков – жёсткое.

Ростверки – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм. Бетон ростверка - не ниже В30 W12 F150, рабочая арматура А500С. Под ростверком предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм по щебёночной подготовке толщиной 150 мм.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий опорным слоем под остриём свай зданий жилого дома служит слой ИГЭ-11 супеси пылеватые твёрдые с $E=21$ МПа, $\varphi=29^\circ$, $IL=-0,22$ и слой ИГЭ-12 супеси песчанистые твердые с $E=30$ МПа, $\varphi=27^\circ$, $IL=-0,42$.

Расчёт конструкций секций 1-10 корпуса 3 выполнен на программном комплексе «SCAD» версия 21.1.9.11.

Предел огнестойкости несущих конструкций принят R 120, внутренних стен плит перекрытий и покрытия - REI 120, ограждающих конструкций шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений - REI 120, марши и площадки лестниц - R 60. Требуемый предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается величиной защитного слоя арматуры.

Ожидаемая средняя осадка здания жилого дома – 2,1 см, что находится в допустимых пределах.

Гидроизоляция технического подполья обеспечивается рулонной гидроизоляцией наружных стен, маркой бетона ростверка по водонепроницаемости W12, гидрошпонками в рабочих швах бетонирования и деформационных швах.

Подземные автостоянки корпуса 1, корпуса 2 и корпуса 3 – одноэтажные сооружения. Над поверхностью земли размещаются въезд-выезд из подземной части с рампой и лестничные клетки. Автостоянки корпуса 1 и корпуса 3 разделены одним температурным швом, автостоянка корпуса 2 разделена тремя деформационными швами,

Автостоянки запроектированы по неполной каркасной конструктивной схеме из монолитного железобетона.

Колонны – сечением 500х500 мм. Бетон колонн - не ниже В25 W6 F100, рабочая арматура А500С.

Внутренние стены – толщиной 200 мм, наружные стены – толщиной 250 мм. Бетон - не ниже В25 W6 F100, рабочая арматура А500С.

Плита покрытия – монолитная железобетонная безбалочная толщиной 300 мм с капителями высотой 600 мм и размером в плане 2,4х2,0 м. Плита покрытия надземных конструкций – толщиной 200 мм. Бетон - не ниже В25 W6 F100, рабочая арматура А500С.

Рампа въезда – монолитная плита толщиной 200 мм по монолитным балкам сечением 500х500 мм. Бетон - не ниже В25 W6 F100, рабочая арматура А500С.

Лестничные марши и площадки – сборные серийного и индивидуального заводского изготовления.

Пространственная жёсткость и устойчивость сооружения обеспечивается совместной работой поперечных и продольных несущих наружных стен и стен лестничных клеток с жёстким диском покрытия, жёстким сопряжением колонн с фундаментом.

Фундамент автостоянок – свайный с монолитным железобетонным ростверком. Сваи – сборные железобетонные забивные сечением 35х35 см, длиной 15 м. Материал свай - бетон класса не ниже В30 W8 F150. Абсолютная отметка острия свай +9,700. Расчётная нагрузка на сваю 140 т определена по результатам расчёта и будут подтверждена предпроектными испытаниями свай.

Сопряжение свай и ростверков – жёсткое.

Ростверки – монолитные железобетонные плиты толщиной 450 мм. Бетон ростверка не ниже В30 W12 F150, рабочая арматура А500С. Под ростверком предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм по щебёночной подготовке толщиной 150 мм.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий опорным слоем под остриём свай автостоянки служит слой ИГЭ-11 супеси пылеватые твёрдые с $E=21$ МПа, $\varphi=29^\circ$, $IL=-0,22$.

Расчёт конструкций автостоянок и расчёт их устойчивости против всплытия выполнены на программном комплексе «SCAD» версия 21.1.9.11. В зонах проезда пожарных автомашин расчётная нагрузка на покрытие автостоянки принята 3,6 т/м².

Предел огнестойкости несущих конструкций принят R 120, внутренних стен, плиты покрытия - REI 120, марши и площадки лестниц - R 60. Требуемый предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается величиной защитного слоя арматуры.

Гидроизоляция подземной автостоянки обеспечивается рулонной гидроизоляцией наружных стен, маркой бетона ростверка по водонепроницаемости W12, гидрошпонками. Проектом предусмотрена дренажная система для отвода воды с кровли подземных автостоянок на глубине 2,6 м от планировочной отметки в качестве мероприятия, обеспечивающего устойчивость конструкции против всплытия.

Относительная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке +24,510 - для корпуса 1, +24,310 - для корпуса 2, +24,610 – для корпуса 3 (секции 1-4), +24,510 – для корпуса 3 (секции 5-10).

Окружающая застройка находится за пределами 30-ти метровой зоны влияния строительства. Расстояние между одноэтажной частью секции 6 корпуса 2 и строящимся объектом – жилым домом, расположенным на участке с кадастровым номером 47:07:0722001:5308 составляет около 22 м. Поэтому метод погружения 3 свай секции 6 корпуса 2 будет принят на основе инструментальных измерений параметров колебаний грунта и сооружений при пробном погружении свай.

Погружение свай корпусов 2 и 3 предусмотрено или одновременно для исключения негативного влияния динамических нагрузок при строительстве в три очереди, или с проведением динамического мониторинга в 25 метровой зоне погружения свай. Также предусмотрено устройство шпунтового ограждения между корпусами 2 и 3 с учетом очередности строительства. Проектом предусмотрен геотехнический мониторинг при строительстве.

При необходимости на рабочей стадии соблюдения требования п.4.19 СП 22.13330.2016 для сооружений с подземной частью глубиной заложения более 5 м.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Электроснабжение проектируемого многоэтажного жилого комплекса предусматривается на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям АО «ЛОЭСК-Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области»: приложение № 1 к Договору № 17-126/005-ПС-21 от 30.12.2021; приложение № 1 к Договору № 17-128/005-ПС-21 от 30.12.2021; приложение №1 к Договору № 17-127/005-ПС-21 от 30.12.2021.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств: участок 47:07:0722001:13186 – 2330 кВт; участок 47:07:0722001:13177 – 2330 кВт; участок 47:07:0722001:13174 – 4040 кВт. Категория надежности электроснабжения – II (вторая). Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ. Точки присоединения – конечники питающих КЛ-0,4 кВ в ГРЩ 0,4 кВ объектов заявителя. Основной источник питания – ПС 110/10 кВ «Бугры», новый фидер. Резервный источник питания – ПС 110/10 кВ «Бугры», новый фидер.

Двумя независимыми взаимно резервирующими источниками питания в соответствии с техническими условиями являются две секции шин РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ. Проектирование и строительство взаимно резервируемых кабельных линий 0,4 кВ от двух секции шин РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ до щитов ГРЩ корпусов жилого дома выполняется сетевой организацией.

Наружное освещение

Наружное освещение выполняется консольными светодиодными светильниками мощностью 60 Вт, устанавливаемые на металлические опоры освещения с подземной подводкой питания. Для питания и управления установками наружного освещения устанавливаются шкафы наружного освещения уличной установки.

Тип, количество и размещение светильников, а также мощность ламп выбраны с учетом требуемых норм освещенности согласно СП 52.13330.2016. Проектируемые светильники наружного освещения обеспечиваются электроэнергией от проектируемых щитов наружного освещения (ЩНО1, ЩНО2, ЩНО3).

Щиты ЩНО устанавливаются снаружи на фасады зданий БКТП-10/0,4 кВ, либо на опорную конструкцию на земельном участке (точное место установки щитов уточняется при разработке рабочей документации).

Питающие и групповые линии освещения выполнены четырехжильным кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена, с защитным покровом в виде брони из стальных оцинкованных лент и шланга из полиэтилена на напряжение 0,66 кВ марки АПвБШп сечением 4х16 мм². Для подключения распределительной сети к светильникам, внутри опоры прокладывается зарядный гибкий кабель типа КГ-ХЛ сечением 3х1,5 мм². Светильники подключаются к групповой трехфазной четырехпроводной линии с чередованием фаз L1, L2, L3.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически по сигналу от астрономического реле времени в щитах ЩНО. При необходимости возможно управление освещения по сигналу от диспетчерского пункта.

Расчетные электрические нагрузки установок наружного освещения: ЩНО1 – 3,11 кВт; ЩНО2 – 2,42 кВт; ЩНО3 – 3,17 кВт. Категория надежности электроснабжения – III (третья).

Корпус 1, 2, 3

По степени надежности электроснабжения электроприемники многоквартирного жилого дома, электроприемники встроенных помещений, подземного гаража относятся к потребителям II категории. К потребителям I категории относятся электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение, лифты, оборудование ИТП и узлов учета тепла, оборудование сетей связи, хоз-питьевые насосные установки, заградительные огни светофоры на въезде в подземный гараж.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям жилого дома в электрощитовых помещениях устанавливаются главные распределительные щиты:

корпус 2 (1 этап строительства): для жилой части – ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩ-3; для встроенных помещений – ГРЩвс-1, ГРЩвс-2; для встроенно-пристроенного подземного гаража – ГРЩп;

корпус 1 (2 этап строительства): для жилой части – ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩ-3; для встроенных помещений – ГРЩвс-1, ГРЩвс-2; для встроенно-пристроенного подземного гаража – ГРЩп;

корпус 3 (3 этап строительства): для жилой части – ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩ-3, ГРЩ-4, ГРЩ-5, ГРЩ-6, ГРЩ-7, ГРЩ-8; для встроенных помещений – ГРЩвс-1, ГРЩвс-2; для встроенно-пристроенного подземного гаража – ГРЩп.

Для питания потребителей II категории надежности электроснабжения в щитах ГРЩ предусматривается схема с двумя секциями шин с реверсивными рубильниками на вводе, которые обеспечивают возможность ручного подключения каждой секции к первому или второму питающему вводу. Для питания потребителей I категории надежности электроснабжения (за исключением электроприемников систем противопожарной защиты) в составе

щитов ГРЩ предусматривается отдельная панель с устройством АВР. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются самостоятельные панели противопожарных устройств (панели ПЭСПЗ) с устройством АВР. Фасадная часть панелей ПЭСПЗ имеет отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты». Щиты ГРЩ выполняются на базе шкафов одностороннего обслуживания напольного исполнения. Подключение устройств АВР предусмотрено после аппаратов управления и до аппаратов защиты на вводе.

Для распределения электроэнергии по квартирным учетно-групповым щиткам (ЩК) в этажных коридорах в нишах устанавливаются этажные распределительные щиты (ЩЭ) с автоматическими выключателями в группах питания квартир. Расчетные электрические нагрузки приняты для квартир с приготовлением пищи на электрических плитах мощностью до 8,5 кВт. Ввод электроэнергии в квартиры предусмотрен однофазный.

В каждом встроенном нежилом помещении арендаторов устанавливаются учетно-распределительные щиты (ЩА) с узлом учета электроэнергии на вводе, которые получают питание от ГРЩ встроенных помещений по радиальной схеме. Во встроженных нежилых помещениях освещение и техническое оборудование устанавливается собственниками помещений самостоятельно по отдельным проектам.

У въездов в подземный гараж устанавливаются розетки, подключенные к сети электроснабжения по первой категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В.

К сети аварийного эвакуационного освещения подземного гаража подключаются световые указатели эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки первичных средств пожаротушения.

Общий учет потребляемой электрической энергии предусматривается на питающих вводах щитов ГРЩ трехфазными многотарифными электронными счетчиками электроэнергии трансформаторного включения на напряжение 3х230/400В, номинальный ток 5(10)А, класса точности 0,5S/1,0, включенные через трансформаторы тока класса точности 0,5S. Предусматривается отдельный учет электрической энергии, потребляемой общедомовыми потребителями.

Поквартирный учет электроэнергии предусматривается однофазными двухтарифными счетчиками электрической энергии прямого включения на напряжение 230В, номинальный ток 5(60) А, класса точности 1,0, расположенными в квартирных учетно-групповых щитках ЩК.

Учет электрической энергии, потребляемой встроженными помещениями, предусматривается в щитах арендаторов ЩА электронными счетчиками электроэнергии прямого и трансформаторного включения на напряжение 3х230/400В, номинальный ток 5(10)А, 5(60) и 5(100)А класса точности 0,5S/1,0 и 1,0/2,0.

Обеспечивается возможность присоединения приборов учета к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика.

Расчетная электрическая мощность жилого комплекса составляет: корпус 2 – 2273,7 кВт; корпус 1 – 1958,98 кВт; корпус 3 – 3071,17 кВт.

Для достижения необходимого значения коэффициента реактивной мощности ($\text{tg}\varphi \leq 0,35$) для потребителей встроженных помещений и паркинга проектом предусматривается установка автоматических устройств компенсации реактивной мощности.

Предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное, ремонтное. Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Эвакуационное освещение (освещение путей эвакуации) предусматривается в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия, в зоне каждого изменения направления маршрута, на лестничных маршах, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения средств пожаротушения. В помещениях более 60 м² при одновременном нахождении в нем 30 и более человек выполняется антипаническое освещение (выполняется собственниками помещений). Светильники эвакуационного освещения приняты постоянного действия, получают питание от панели ПЭСПЗ. Резервное освещение предусматривается в помещениях инженерно-технического обеспечения здания. Аварийное освещение выполняется светильниками с однотипным со светильниками рабочего освещения корпусом. Для подключения переносных светильников ремонтного освещения в технических помещениях устанавливаются ящики с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В. Освещение помещений выполняется светодиодными светильниками. Над каждым входом в здание устанавливаются светильники, подключенные к сети эвакуационного освещения. Управление наружным освещением осуществляется по уровню наружной освещенности с возможностью управления по сети диспетчеризации. Управление освещением технических помещений осуществляется при помощи клавишных выключателей, установленных у входа в данные помещения.

Внутренние электрические сети запроектированы сменяемыми и выполняются кабелями и проводами в исполнении [нг(А)-LS]. Сети систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами в исполнении [нг(А)-FRLS], прокладываемые отдельно с другими кабельными линиями, в отдельных лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительной конструкции.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S. Разделение PEN проводников питающих линий на нулевой защитный РЕ и нулевой рабочий N проводники выполняется на вводе в щиты ГРЩ с организацией повторного заземления. На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов. Для каждого вводного

устройства выполняется главная заземляющая шина (ГЗШ). В качестве ГЗШ используется нулевая защитный РЕ шина вводных устройств, соединенные между собой проводниками уравнивания потенциалов. Присоединение проводящих частей основной системы уравнивания потенциалов к ГЗШ выполняется при помощи отдельных ответвлений. Конструкцией шины предусмотрена возможность индивидуального отсоединения проводников. Зануление силового электрооборудования, светильников электрического освещения, технологического оборудования осуществляется защитным проводником РЕ, проложенным совместно с фазным и нулевым рабочим проводниками в одном кабеле.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения: основная изоляция токоведущих частей, ограждения и оболочки, сверхнизкое (малое) напряжение. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения применяются УДТ с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, двойная изоляция, сверхнизкое (малое) напряжение. В ванных комнатах квартир выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов с установкой коробки уравнивания потенциалов, соединенной с РЕ шиной квартирного щитка.

По устройству молниезащиты здание многоквартирного жилого дома относится к обычным объектам в соответствии с классификацией СО 153-34.21.122-2003: уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надежность защиты от ПУМ – 0,9. Для защиты от прямых ударов молнии используется молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм, укладываемая на кровлю на держателях. Шаг ячейки молниеприемной сетки не превышает 10x10 м. Выступающие над крышей металлические элементы (ограждения, лестницы, вентоборудование и т.п.) присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Молниеприемная сетка соединяется с арматурой железобетонных стен, которая выступает в роли естественных токоотводов. Арматура стен соединяется с арматурой фундамента, который используется в качестве естественного заземлителя, общего для защитного заземления электроустановки и заземлителя системы молниезащиты.

4.2.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Система водоснабжения

Согласно технических условий подключения объектов к централизованной системе № 1108-23-351-и от 11.08.2023, № 1108-23-349-и от 11.08.2023, № 1108-23-350-и от 11.08.2023 выданных ООО УК «Мурино» подача воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды корпуса 1 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13186, корпуса 2 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13177) и корпуса 3 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13174) возможна. Источник водоснабжения – проектируемые сети коммунального водопровода ООО УК «Мурино», точки подключения - на границе участка. Гарантируемый свободный напор в точке подключения 15 м вод. ст.

Расчётный расход для корпуса 1 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13186) составляет 206,92 м³/сут, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды (холодная и горячая вода) – 200,4 м³/сут;
- на полив территории – 6,52 м³/сут.

Расчётный расход для корпуса 2 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13177) составляет 206,49 м³/сут, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды (холодная и горячая вода) – 195,54 м³/сут;
- на полив территории – 10,95 м³/сут

Расчётный расход для корпуса 3 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13174) составляет 401,85 м³/сут, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды (холодная и горячая вода) – 381,24 м³/сут;
- на полив территории – 20,61 м³/сут

Расчетный расход (максимальный) на противопожарные нужды: 2х5,2 л/с (внутренний), 32 л/с (специальный), 30 л/с (наружный).

Подключение к существующему водопроводу осуществляется на границе участка двумя трубопроводами Ду150мм для корпуса 1, двумя Ду150 для корпуса 2, четырьмя Ду150 для корпуса 3, материал - ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-01. Трубопроводы прокладываются открытым способом с устройством траншей. Под трубы предусматривается устройство песчаного основания толщиной 100мм. После укладки трубы в траншею производится послойная её засыпка песком 500мм, далее местным грунтом под газоном и песком под проезжей частью с уплотнением. Глубина заложения трубопровода 1,9-2,0 м от уровня земли. Наружное пожаротушение объекта предусматривается от проектируемых внутриплощадочных сетей не менее чем от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных пожарных линий по твёрдым покрытиям на расстояние не более 200 м.

В проектируемых корпусах предусматриваются следующие системы водопровода:

- система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома В1;
- система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений В1.1;
- система горячего водопровода жилого дома Т3;
- система горячего водопровода встроенных помещений Т3.1;

- система циркуляционного водопровода горячей воды жилого дома Т4;
- система горячего водопровода встроенных помещений Т4.1;
- система противопожарного водопровода В2 здания;
- система противопожарного водопровода В2.1 подземной автостоянки;
- система автоматического пожаротушения автостоянки АУПТ (рассматривается в ПБ).

Система В1 предусматривается однозонной тупиковой с нижней разводкой. В зданиях предусмотрены помещения водомерного узла с установкой узлов учета с пожарно-резервными линиями и счетчиками с импульсным выходом. От стояков трубопроводы разводятся к сантехприборам, на отводах устанавливаются поквартирные узлы учета воды с импульсным выходом, разводка по помещениям не выполняется. В каждом санузле предусматривается установка кранов первичного пожаротушения. На сети В1 предусматриваются поливочные краны через каждые 60-70 метров здания. Для обеспечения потребного напора предусматриваются комплектные повысительные насосные станции с частотными преобразователями. Магистральные трубопроводы, стояки холодного водоснабжения выполнены из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN16. Все трубопроводы прокладываются в изоляции соответствующей требованиям огнестойкости отделочных материалов помещений. Предусмотрены противопожарные муфты, вторичные счетчики холодного водопотребления для водопроводных сетей на ответвлениях к квартирам, тепловым пунктам, помещениям уборочного инвентаря. Для снижения избыточного напора предусмотрена установка регуляторов давления.

Система В1.1 встроенных помещений однозональная, тупиковая, с нижней разводкой. На ответвлениях до основных водометров жилой части предусмотрены узлы учета со счетчиками с импульсным выходом. Потребный напор обеспечивается насосной станцией, расположенной в подвале, далее трубопроводы по подвалу разводятся по стоякам, расположенным в с/у. На ответвлении к потребителям устанавливаются счетчики и отсекающая арматура. Магистральные трубопроводы, стояки холодного водоснабжения выполнены из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN16, трубопроводы в границах автостоянки из стальных нержавеющей труб на пресс-фитингах. Все трубопроводы прокладываются в изоляции соответствующей требованиям огнестойкости отделочных материалов помещений.

Система горячего водопровода для жилой части Т3/Т4 принята закрытая однозональная (с нижней разводкой) и циркуляцией. Подача воды осуществляется из помещения ИТП к стоякам, расположенным в с/у и кухнях. От стояков трубопроводы разводятся к сантехприборам, на отводах устанавливаются поквартирные узлы учета воды с импульсным выходом, разводка по помещениям не выполняется. Отсекающая арматура устанавливается у основания стояков, в ИТП, на ответвлениях от магистральных линий водопровода. Предусматриваются устройства для опорожнения систем, запорно-регулирующая, балансировочная арматура, воздухоотводчики. Трубопроводы горячего водоснабжения, стояки и подводки к санитарным приборам предусматриваются из армированных полипропиленовых труб PN20. Заданием на проектирование предусматривается установка электрических полотенцесушителей. На полипропиленовых трубопроводах предусмотрены мероприятия по компенсации тепловых удлинений. Все трубопроводы прокладываются в изоляции соответствующей степени огнестойкости помещений.

Система горячего водопровода для встроенной части Т3.1 принята закрытая однозональная (с нижней разводкой) и циркуляцией по подвалу. Подача воды осуществляется из помещения ИТП к стоякам, расположенным в с/у встроенных помещений. От стояков трубопроводы разводятся к сантехприборам, на отводах устанавливаются узлы учета воды с импульсным выходом, разводка по помещениям не выполняется. Предусматриваются устройства для опорожнения систем, запорно-регулирующая, балансировочная арматура, воздухоотводчики. Трубопроводы горячего водоснабжения, стояки и подводки к санитарным приборам предусматриваются из армированных полипропиленовых труб PN20. На полипропиленовых трубопроводах предусмотрены мероприятия по компенсации тепловых удлинений. Все трубопроводы прокладываются в изоляции соответствующей требованиям огнестойкости отделочных материалов помещений.

Система противопожарного водопровода жилого дома В2 – раздельная, с нижней разводкой. На ответвлении в систему установлены обратный клапан, задвижка с электроприводом и шкафом управления. Расход внутреннее пожаротушение встроенных помещений и жилой зоны составляет 2х2,9 л/с; Сети внутреннего водопровода прокладываются скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, коробах. Пожарные краны диаметром 50 мм (с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16 мм и длиной рукава 20 м) размещаются в навесных пожарных шкафах на высоте 1,2 м (+/- 0,15м) над полом помещения. Предусматриваются устройства для опорожнения систем, запорно-регулирующая арматура. Для обеспечения потребного напора предусмотрены повысительные насосные станции. Для снижения избыточного напора предусмотрена установка дисковых диафрагм. Материал труб: выше и ниже отметки 0,000 стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Система противопожарного водопровода встроенно-пристроенной автостоянки В2.1–совмещенная с АУПТ (с подключением ПК к распределительным трубопроводам не менее Ду65 мм), с верхней разводкой, однозональная. Расход внутреннее пожаротушение пристроенной автостоянки составляет 2х5,2 л/с. Сеть предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Пожарные краны диаметром 65 мм (с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 19мм и длиной рукава 20 м) размещаются в навесных пожарных шкафах на высоте 1,2 м над полом. Для обеспечения потребного напора предусмотрена повысительная насосная станция.

Монтаж и разводка систем ХВС и ГВС встроенных и встроенно-пристроенных помещений, выполняется собственником или арендатором после ввода объекта в эксплуатацию.

Система водоотведения

Согласно технических условий подключения объектов к централизованной системе водоотведения № 1108-23-351-и от 11.08.2023, № 1108-23-349-и от 11.08.2023, № 1108-23-350-и от 11.08.2023 выданных ООО УК «Мурино»

сброс хозяйственно-бытового стока от корпуса 1 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13186), корпуса 2 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13177) и корпуса 3 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13174) возможен. Приемник сточных вод – проектируемые сети коммунальной канализации, точки подключения - на границе участка.

Расчётный расход хозяйственно – бытового стока для корпуса 1 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13186) составляет 200,4 м³/сут.

Расчётный расход хозяйственно – бытового стока для корпуса 2 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13177) составляет 195,54 м³/сут.

Расчётный расход хозяйственно – бытового стока для корпуса 3 (участок с кадастровым номером 47:07:0722001:13174) составляет 381,24 м³/сут.

Согласно условиям подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе ливневой канализации № 121 от 13.07.2023, выданных ООО «Максима», сброс ливневого стока общим расходом 299,58 л/с возможен.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых домов, встроенных помещений поступают в проектируемую внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации по отдельным выпускам. На границе каждого участка предусматривается контрольный колодец.

Дождевые стоки от системы внутренних водостоков жилых домов, пристроенной автостоянки поступают во внутриплощадочную сеть ливневой канализации. Отвод поверхностных сточных вод с территории предусматривается в проектируемые дождеприемные колодцы, далее самотёком в закрытую проектируемую внутриплощадочную сеть ливневой канализации. На границе участка предусматривается контрольный колодец.

Наружные сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализации приняты из труб SN10-16 ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 200-225 мм для х/б и 225-250 мм для ливневой канализации. Выпуски из здания предусмотрены для бытовой канализации из труб НПВХ, для ливневой канализации из напорного НПВХ. Укладка самотечных трубопроводов предусматривается открытым способом на уплотненное песчаное основание 200 мм. Засыпка предусматривается песком 500 мм, далее – песком под дорожным полотном и местным грунтом с уплотнением. Колодцы предусматриваются из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией и люками. Глубина заложения трубопроводов х/б канализации по площадке составит 1,1-4 м. Глубина заложения трубопроводов дождевой канализации по площадке составит 1,3-3,5 м. Вокруг каждого корпуса предусматривается прифундаментный дренаж из дренажных ПП труб Ø160 мм в геотекстиле, стоки от которого сбрасываются во внутриплощадочную сеть дождевой канализации. На выпусках прифундаментного дренажа при подключении к сети дождевой канализации предусматриваются клапаны-захлопки, выполняющие роль обратных клапанов при подтоплении дождевой сети.

В проектируемых корпусах предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система бытовой канализации жилого дома К1;
- система бытовой канализации встроенных помещений К1.1;
- система бытовой канализации встроенных помещений напорная К1н;
- внутренний водосток от воронок К2;
- дождевая канализация с кровли паркинга К2.1;
- дренажная канализация от лотков и прямков автостоянки К2.2;
- дренажная канализация (условно чистые стоки) – К13.

Система К1, К1н: сети хозяйственно-бытовой канализации жилых домов и встроенных помещений монтируются из труб полипропиленовых канализационных раструбных с резиновыми уплотнителями по ГОСТ 32414-2013. Канализационные стояки выполнены из полипропиленовых труб, прокладываются открыто в с/у и коридорах в изоляции, разводка по помещениям не выполняется. Стояки жилой части во встроенных помещениях предусмотрены в оштукатуренных коробах без доступа и прокладываются в технических помещениях и зонах. В местах прохода стояков через перекрытия предусматривается установка противопожарных муфт. Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных стояков, которые выводятся выше кровли на 200 мм или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты для жилой части и с помощью вент. клапанов для встроенной части. Все приемники стоков внутренней канализации должны иметь гидравлические затворы (сифоны). Ревизии устанавливаются на высоте 1,0 м от пола. Отвод сточных вод от санитарных приборов запроектирован самотеком в наружные сети.

Монтаж и разводка системы водоотведения встроенных и встроенно-пристроенных помещений, выполняется собственником или арендатором после ввода объекта в эксплуатацию.

Система К1н: отвод стоков от сан. приборов, расположенных в ниже отметки 0,000 производится с помощью бытовых насосных установок и далее напорной сетью отводится к самотечным участкам с устройством гашения напора. Напорная сеть предусмотрена из напорных полипропиленовых труб, самотечная - полипропиленовых труб.

Система К2: Стояки и отводящие трубопроводы и выпуски монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-01. Водосточные стояки подключаются к кровельным воронкам через компенсационные патрубки и соединительные муфты, для компенсации тепловых расширений трубопроводов. Отвод ливневых сточных вод от воронок с электроподогревом предусмотрен самотеком в наружные сети.

К.2.1, К.2.2: Система дождевой канализации с кровли автостоянки выполняется чугунных безраструбных труб с выпусками в дождевую внутриплощадочную сеть канализации. Система отвода дренажных стоков от лотков и прямков в паркинге выполнена из стальных труб (для напорных участков) и чугунных безраструбных труб ГОСТ Р 57430 для безнапорных. Для системы К2.2 предусмотрены точки подключения для переносных насосов.

Система К13: Проектом предусмотрены дренажные приемки в помещении ИТП, водомерного узла и в подвале (для откачки случайных стоков) с насосами с направлением стоков в систему К1. Гашение напора предусмотрено за счет петлевого подключения. Управление насосами в ИТП и водомерного узла (насосной станции) - автоматическое от уровня воды в приемке, насосы в остальных помещениях подвала - переносные. Сеть предусмотрена из напорных полипропиленовых труб.

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

Климатические данные

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

вентиляция (теплый период) – 22 °С;

отопление, вентиляции (холодной пятидневки) – минус 24 °С;

кондиционирование (теплый период) – 25 °С.

Продолжительность отопительного периода – 211 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 1,2 °С.

Тепловые сети

В соответствии с техническими условиями от 19.12.2022 № 12-И ООО «Национальная энергетическая компания» (для участков с кадастровым номером 47:07:0722001:13186 и 47:07:0722001:13174) источник теплоснабжения – котельная по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли CAOЗТ «Племенной завод Ручьи», кадастровый номер земельного участка 47:07:0722001:13158.

Технические условия для участка 47:07:0722001:13177 выданы ООО «Энергия» № 115 от 20.04.2023.

Разрешенная максимальная тепловая нагрузка по техническим условиям для объекта на участке с кадастровым номером 47:07:0722001:13186 составляет 4,35 Гкал/ч, для объекта на участке с кадастровым номером 47:07:0722001:13174 составляет 7,63 Гкал/ч, для объекта на участке с кадастровым номером 47:07:0722001:13177 составляет 4,52 Гкал/ч.

Точка подключения - на фланцевой задвижке в ближайшем проектируемом ИТП каждого из объектов.

Параметры теплоносителя в отопительный период от котельной Т1/Т2=105/70°С, в межотопительный период Т1/Т2=75/40°С.

Перепад давления в точке подключения Р1-Р2=10 м в.ст.

Давление дополнительно уточняется гидравлическим расчетом.

Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)

Корпус 1,2,3

Для ввода тепловой сети в каждом корпусе предусматривается устройство индивидуальных тепловых пунктов: ИТП для жилой части, ИТП для встроенной части, ИТП для подземного гаража.

Высота помещений тепловых пунктов не менее 2,2 м, расстояние до выхода наружу не более 12,0 м.

Индивидуальные тепловые пункты приняты в блочном исполнении.

Суммарная тепловая нагрузка не превышает разрешенной по техническим условиям подключения.

Присоединение системы отопления жилой части, встроенной части, подземного гаража предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется двумя насосами (рабочий, резервный), устанавливаемыми на обратном трубопроводе системы отопления.

Присоединение системы вентиляции гаража предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется двумя насосами (рабочий, резервный), устанавливаемыми на обратном трубопроводе системы теплоснабжения вентиляции.

Присоединение системы ГВС для жилой части и для встроенной части осуществляется по независимой двухступенчатой схеме (закрытый водоразбор) с установкой пластинчатого теплообменника-моноблока, на циркуляционном трубопроводе предусматривается установка насосов (рабочий, резервный).

Параметры теплоносителя после ИТП в системе отопления и теплоснабжении вентиляции 90/65 °С, в системе ГВС 65°С.

Подпитка системы отопления запроектирована из обратного трубопровода теплосети. Подпитка системы ГВС для возмещения водоразбора осуществляется из системы холодного водоснабжения. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем потребления теплоты запроектировано в канализацию через водосборный приемок с погружным насосом.

В ИТП запроектированы стальные электросварные трубопроводы, стальные водогазопроводные и коррозионностойкие трубопроводы для вторичного контура системы ГВС.

Для трубопроводов, арматуры, оборудования и фланцевых соединений предусмотрена минераловатная тепловая изоляция.

Предусматривается автоматизация тепловых пунктов с целью экономии затрат тепловой энергии, устройство УУТЭ.

В тепловых пунктах запроектирована приточно-вытяжная вентиляция.

Отопление и вентиляция

Система отопления жилой части принята поквартирная двухтрубная периметральная, с тупиковым движением теплоносителя от коллекторов, расположенных в специальных шкафах с ревизионными люками в коридоре общего пользования. Центральные стояки прокладываются в шахтах. Коллекторы оборудованы запорной арматурой, балансировочной арматурой и теплосчетчиками на ответвлении в каждую квартиру. Разводка трубопроводов от коллектора и поквартирная предусматривается в стяжке пола.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с термостатическими клапанами, запорной арматурой.

Система отопления встроенных помещений принята двухтрубная горизонтальная коллекторная, с тупиковым движением теплоносителя. Предусматривается индивидуальный учет тепла для каждого встроенного помещения. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с термостатическими клапанами и запорной арматурой.

Система отопления гаража – двухтрубная, горизонтальная, с тупиковым движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты регистры из стальных гладких труб, с термостатическими клапанами, запорной арматурой.

В электротехнических помещениях устанавливаются электрические конвекторы.

Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики и воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Слив теплоносителя запроектирован в нижних точках системы с подключением гибких шлангов и отведением воды в дренажный трубопровод и далее в канализацию. Опорожнение горизонтальных веток систем отопления осуществляется путем продувки системы сжатым воздухом.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Для компенсации линейных расширений магистралей и вертикальных стояков используются изгибы трассы и установка сильфонных компенсаторов. Трубопроводы систем отопления, прокладываемые в стяжке пола, приняты из труб из сшитого полиэтилена в тепловой изоляции в защитной гофре. Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляцией из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой фольгой.

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток наружного воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки. Вытяжка из кухонь, санузлов естественная с установкой регулируемых решеток с удалением воздуха через каналы - спутники, присоединяемые к сборному каналу вентблока заводского изготовления, выводимого на 1,0 м выше кровли. Вентблоки запроектированы с турбодетекторами. Исключено нахождение вентблоков в зоне аэродинамической тени. Присоединение индивидуальных каналов-спутников к сборному каналу предусматривается с воздушным затвором. Длина вертикального участка воздушного затвора не менее 2 м. Из кухонь и санузлов последнего этажа предусматривается вытяжка маломощными бытовыми вентиляторами (степень защиты IP44) с выбросом воздуха через отдельные вентканалы. Подключение кухонного оборудования со встроенными вентиляторами к общеобменной вытяжной системе вентиляции жилого дома не допускается.

Расходы воздуха приняты: по санитарной норме вытяжки из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат (кухня – 60 м³/ч, санузел – 25 м³/ч, ванная комната – 50 м³/ч, совмещенный санузел – 50 м³/ч).

В технических помещениях жилой и встроенной части запроектированы самостоятельные вытяжные системы с механическим побуждением, приток естественный. Воздухообмен принят по нормативным кратностям.

Для каждого встроенного помещения предусматривается приточно-вытяжная вентиляция. Приток – естественный, через регулируемые оконные створки, стеновые клапаны, вытяжка с механическим побуждением. Принят однократный воздухообмен. Предусматриваются отдельные вытяжные системы для санузлов и помещений уборочного инвентаря. Транзитные участки вытяжных систем вентиляции выполняются с нормативным пределом огнестойкости, прокладываются в шахтах и выводятся на 1,0 м выше кровли. При пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

Монтаж и разводка систем вентиляции встроенных и встроенно-пристроенных помещений, выполняется собственником или арендатором после ввода объекта в эксплуатацию.

В гараже запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, у ворот запроектированы воздушно-тепловые завесы. Компенсация тепла на нагрев въезжающих машин предусмотрена за счет перегрева приточного воздуха до температуры 23°C.

Приточные и вытяжные установки запроектированы с резервированием двигателей вентиляторов, приточная установка – с резервированием циркуляционного насоса воздушонагревателя. Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов. Удаление воздуха осуществляется из нижней и верхней зон поровну.

Воздухообмен определен по расчету из условия ассимиляции вредных веществ, выделяющихся при въезде и выезде автомобилей.

Удаление воздуха из систем вытяжной вентиляции гаража запроектировано на высоте не менее 1,5 м от уровня кровли.

Забор приточного воздуха запроектирован на уровне не менее 2,0 м от уровня земли.

Вентиляция подвала и кладовых помещений предусматривается комбинированная, с естественным притоком и механическим удалением воздуха. Для каждого помещения предусмотрены самостоятельные системы вытяжной вентиляции с выбросом воздуха выше кровли. Вентиляционное оборудование размещается под потолком обслуживаемых помещений.

Для безопасной эвакуации людей при пожаре предусматриваются следующие мероприятия:

- дымоудаление из коридоров подвального этажа (коридоры блока кладовых) и общеквартирных коридоров с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводом; удаление дыма из поэтажных коридоров запроектировано через вентиляционные шахты строительного исполнения, в которых проложены стальные воздуховоды;
- дымоудаление из вестибюлей секций 4,5 корпуса 1, и секции 6 корпуса 2;
- дымоудаление из гаража с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводом;
- возмещение объемов удаляемых продуктов горения из гаража приточными системами с механическим побуждением с подачей воздуха в нижнюю зону;
- компенсация удаляемых продуктов горения из коридоров и вестибюлей системами подпора воздуха с механическим побуждением; подача воздуха через клапаны, установленные в нижней зоне коридоров, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами, с притворами, предотвращающими их примерзание;
- подпор воздуха в шахты лифтов;
- подпор воздуха в лестничные клетки типа Н2;
- подпор воздуха при пожаре в зоны безопасности; для каждой зоны – одна система с электронагревом воздуха, одна – без нагрева воздуха;
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы при выходах из автостоянки в подвал жилого дома.

Запроектирована установка противопожарных клапанов на воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды общеобменных систем и воздуховоды систем противодымной защиты приняты с нормируемым пределом огнестойкости.

Предусмотрено отключение всех общеобменных систем при пожаре.

Установка отопительных приборов принята вне зоны эвакуации людей.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума и вибрации от оборудования систем отопления и вентиляции предусмотрено:

- устройство дополнительного перекрытия над помещениями ИТП;
- применение вентустановок в звукоизолированных корпусах;
- крепление вентиляторов при помощи виброизолирующих подвесок, воздуховодов при помощи эластичных вставок;
- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределительных устройствах;
- установка шумоглушителей на воздуховодах;
- проход воздуховодов через ограждающие конструкции с последующей тщательной заделкой отверстий материалом, позволяющим снизить передачу колебаний от воздуховодов.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Автоматизация отопительно-вентиляционных систем предусматривает:

- регулирование температуры приточного воздуха;
- защиту калориферов от замораживания;
- включение систем противодымной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- открывание клапанов дымоудаления;
- отключение систем общеобменной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- сигнализацию о работе оборудования

4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

Сети связи многоэтажного жилого комплекса выполнены на основании технических условий № 23/05/23 от 22.05.2023 г., выданных ООО «РЯДКОМ».

Проектируемые линии связи представляют собой физическую среду передачи сигналов и соответствуют РД 45.120-200, СП 134.13330.2012, ГОСТ Р 53246-2008.

Телефонная сеть и сеть доступа в Интернет включает в себя:

- магистральную системы (магистральное линейно-кабельное и коммутационное оборудование в домовом телекоммуникационном шкафу);
- горизонтальную систему (линейно-кабельное, активное и коммутационное оборудование в секционном телекоммуникационном шкафу).

Телефония обеспечивается по сети передачи данных по протоколам VoIP по отдельным заявкам абонентов.

Подключение к сети проводного радиовещания и к РАСЦО ЛО осуществляется согласно техническим условиям Оператора связи ООО «РЯДКОМ», АО «ЭлектронТелеком».

Корпус 1:

Емкость присоединяемой сети телефонизации и доступа в Интернет – 843 номеров, из них:

- 823 номера на квартиры;
- 20 номера на коммерческие помещения.

Общее количество абонентов сети телевидения – 843 абонентов, из них:

- 823 абонента на квартиры;
- 20 абонентов на коммерческие помещения.

Количество радиоточек сети проводного вещания на – 843 шт., в том числе:

- жилая часть – 823 радиоточки;
- коммерческие помещения – 20 радиоточки.

Корпус 2:

Емкость присоединяемой сети телефонизации и доступа в Интернет – 958 номеров, из них:

- 931 номера на квартиры;
- 1 номер на диспетчерскую;
- 1 номер на УК;
- 25 номеров на коммерческие помещения.

Общее количество абонентов сети телевидения – 958 абонентов, из них:

- 931 абонента на квартиры;
- 1 абонент на УК;
- 1 абонент на диспетчерскую;
- 25 абонентов на коммерческие помещения.

Количество радиоточек сети проводного вещания на – 958 шт., в том числе:

- жилая часть – 931 радиоточки;
- УК – 1 радиоточка;
- диспетчерская – 1 радиоточка;
- коммерческие помещения – 25 радиоточек.

Корпус 3:

Емкость присоединяемой сети телефонизации и доступа в Интернет – 1865 номеров, из них:

- 1840 номеров на квартиры;
- 23 номера на коммерческие помещения;
- 1 номер на диспетчерскую;
- 1 номер на помещение для отдыха жильцов.

Общее количество абонентов сети телевидения – 1865 абонентов, из них:

- 1840 абонентов на квартиры;
- 23 абонентов на коммерческие помещения;
- 1 абонент на диспетчерскую;
- 1 абонент на помещение для отдыха жильцов.

Количество радиоточек сети проводного вещания на – 1865 шт., в том числе:

- жилая часть – 1840 радиоточки;
- коммерческие помещения – 23 радиоточки;
- диспетчерская - 1 радиоточка;
- помещение для отдыха жильцов - 1 радиоточка.

Точка присоединения к сети электросвязи общего доступа является муфта в колодце возле корпуса 1, секция 1.

Сеть телефонизации и доступа в Интернет выполняется по технологии FTTH.

От муфты до домового шкафа прокладывается оптический кабель ТШк в корпуса 1, 2 и 3.

В домовом шкафу располагаются оптические кроссы, коммутаторы уровня L2/L3 с комбо-портами (1000Base-X SFP).

От домового шкафа прокладываются магистральные волоконно-оптические кабели в узлы связи остальных секций.

В узлах связи располагаются проектируемые секционные телекоммуникационные шкафы.

От секционного шкафа до этажных щитов по подвалу и стояка прокладываются кабели UTP cat.5e-LSZH. Кабели оканчиваются оптическими кроссами.

Услугами доступа к телефонной сети общего пользования осуществляется по технологии VoIP.

Услуга доступа к сети Internet – по технологии Ethernet 10/100Base-T.

Для предоставления сервиса телефонной связи в секционных шкафах предусмотрена установка коммутаторов и VoIP шлюзов.

Количество портов проектируемого оборудования выбирается из возможности подключения 100 % квартир.

Подключение выполняется по заявкам абонентов кабелей UTP cat.5e-LSZH от патч-панелей в секционном шкафу.

Местоположение точки подключения оборудования проводного вещания, оповещения и присоединение к РАСЦО ЛО осуществляется к станционному оборудованию, смонтированному на объекте.

Телекоммуникационные стойки ТШ установлены в помещениях узла связи.

В ТШ устанавливаются коммутаторы агрегации Eltex MES3324F и коммутаторы доступа Eltex MES2348B.

Телефония обеспечивается по протоколам VoIP.

Оборудование ТШ соединяется между собой волоконно-оптическим кабелем (ВОК).

Подключение абонентов к ТШ осуществляется кабелем витая пара UTP 4x2x0.52 категории 5е.

Кабель прокладывается от коммутатора доступа, расположенного в ТШ, до 50-ти парного кросса 110 типа, расположенного в слаботочной части этажного щита на каждом этаже.

Кабель прокладывается в кабельном лотке и в стояке.

От данного кросса прокладывается кабель витая пара до места установки подрозетника и окончивается розеткой RJ45 скрытого монтажа.

Подрозетник устанавливается соосно с местом расположения домофона.

Телефония обеспечивается по отдельным заявкам абонентов.

Система телевидения

Эфирная система коллективного приема телевидения (ТВ) предназначена для приема и трансляции до конечных пользователей программ телевизионного вещания.

Системы коллективного приема сигналов эфирного цифрового телевизионного вещания должны обеспечивать возможность приема и распределения радиосигналов вещательного телевидения в стандартных телевизионных каналах по ГОСТ 7845 в диапазонах IV и V (470-862 МГц).

Точка присоединения к сети эфирного телевизионного вещания – телевизионная антенна на кровле секции 4. С телевизионной антенны сигнал передается на магистральный усилитель и далее по коаксиальному кабелю RG11 на домовые усилители.

С домовых усилителей сигнал передается на телевизионную распределительную систему по коаксиальному кабелю RG11.

Домовые усилители устанавливаются в антивандальных боксах.

Системы коллективного приема представляют собой совокупность технических средств, предназначенных для приема и распределения в жилых и общественных зданиях радиосигналов цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T2, поступающих с выхода приемной антенны.

Абонентские линии выполняются по заявкам абонентов кабелем RG6 с оконцеванием разъемами типа F-56-ALM 4,9/8,4.324".

Система проводного радиовещания, оповещения и присоединение её к РАСЦО ЛО

Присоединение к сети проводного радиовещания выполняется на основании технических условий ООО «РЯДКОМ» № 23/05/23 от 22.05.2023 г.

Наружные сети и линейные сооружения проводного радиовещания не предусматриваются, так как точка присоединения осуществляется к станционному оборудованию, смонтированному на объекте.

Параметры соединения: L2 VPN, протокол IEEE802.3, 100Base-T Full Duplex, RJ-45, скорость передачи данных не менее 192 кбит/с, поддержка multicast (UDP).

Адресация в сети: статическая, без привязки по MAC-адресу, с использованием IPv4-адресов.

Подача сигналов программ проводного радиовещания осуществляется с помощью оборудования РТС-2000.

Оборудование РТС-2000 размещается в телекоммуникационном шкафу 24U в помещении электрощитовой.

Система проводного радиовещания включает в себя:

- комплект оборудования организации сети проводного радиовещания (РТС-2000);
- распределительную сеть проводного радиовещания;
- абонентскую сеть проводного радиовещания с установкой радиорозеток в каждой квартире;
- абонентскую сеть проводного радиовещания с установкой радиорозеток в коммерческих и административно-дежурных помещениях.

Система оповещения и присоединение её к РАСЦО ЛО включает в себя:

- распределительную сеть оповещения территории и встроенных помещений;
- рупорные громкоговорители марки ГР и речевые громкоговорители АСР-03.1.2.

Подключение рупорных громкоговорителей и речевых оповещателей осуществляется к оборудованию проводного радиовещания.

Для подключения к сети проводного радиовещания, в данном проекте предусмотрено:

- прокладка кабеля КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 (240 вольт) от оборудования РТС-2000 до распределительных коробок УК-2П рядом со слаботочными стояками;
- от распределительных коробок УК-2П кабель КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 (240 вольт) прокладывается до трансформаторных ящиков в узлах связи, в которых устанавливаются абонентские трансформаторы ТАМУ-25;
- от трансформаторных ящиков кабель марки КСВВнг(А)-LS 1x2x1,13 (30 вольт) прокладывается по подвалу в гофрированной ПВХ трубе Ø20мм к слаботочным стоякам, затем по слаботочным стоякам поднимается к этажным

щитам;

- в этажных щитах устанавливаются абонентские коробки КРА-4, РОН-2 и УК-2Р.

Проектом предусмотрена установка по одной радиорозетке в квартирах в коридоре и коммерческих помещениях.

Радиорозетка устанавливается не далее 1,0 м от электрической розетки, по возможности на одной высоте.

Абонентская сеть по квартирам выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8 (30 вольт).

Система контроля и управления доступом

Система видеодомофонной связи построена на базе оборудования «BAS IP» и «GATE».

В качестве технических средств системы контроля и управления доступом жилой части применены:

- сервер СКУД с ПО Gate-Server-Terminal (или аналог);
- преобразователь Gate-USB/RS485 (или аналог);
- контроллеры Gate 8000-Домофон (или аналог);
- вызывная панель «Т1-2220WD» со встроенной цветной видеокамерой (или аналог);
- блоков питания.

Управление работы сети видеодомофонов осуществляется АРМ СКУД с ПО Gate Server Terminal.

Вызывные панели «Т1-2220WD» устанавливаются на входных дверях в жилой части здания.

В коридорах квартир рядом с входной дверью предусматривается установка абонентского переговорного устройства.

СКУД при входе на придомовую территорию организован на оборудовании «BAS IP» и «Gate» через контроллеры доступа Gate 8000 и вызывные панели «АА-8FB».

Управление работы СКУД осуществляется АРМ СКУД с ПО Gate-Server-Terminal.

Питание приборов осуществляется от сети 220В.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения построена на базе IP-технологий.

Подключение устройств осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet.

Для питания видеокамер используется технология PoE.

В соответствии с техническим заданием Заказчика, предусмотрена возможность увеличения количества видеокамер в системе охранного телевидения.

Диспетчеризация лифтов

Проектным решением диспетчерский контроль за работой лифтов осуществлен на базе диспетчерского комплекса «Обь».

В составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» для получения сигналов и кодов ошибок от станции управления лифтом используется лифтовой блок 7.2.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает:

- передачу диспетчеру аварийную информацию, в том числе о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы, об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- переговорную связь с обслуживающим персоналом между кабиной лифта и диспетчерским пунктом; напрямую и диспетчерским пунктом; крышей кабины и диспетчерским пунктом.
- переговорную связь в режиме «Перевозка пожарных подразделений»;
- между кабиной лифта и основным посадочным этажом.

АРМ диспетчера представляет собой компьютер, на котором установлено специализированное программное обеспечение ДК «Обь».

Диспетчерский комплекс устанавливается в помещении диспетчерской.

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками 7.2 и диспетчерским пунктом могут использоваться: локальная сеть здания LAN (реализованная по технологии Ethernet (10BASE-T, 100BASE-T)), глобальная сеть Internet.

Лифтовые блоки устанавливаются на последнем этаже.

В качестве переговорных устройств крыши кабины и напрямую используются устройства переговорные.

Питание систем диспетчеризации предусматривается по I категории.

Наружные сети связи

Точка присоединения к сети электросвязи общего доступа является проектируемый колодец связи на территории объекта.

Строительство кабельной канализации запроектировано открытым способом.

Кабельная канализация выполнена из ПНД трубы Ø110 мм.

Проектом предусматривается строительство двухотверстной кабельной канализации связи.

В качестве смотровых устройств проектом предусмотрено установка колодцев кабельной канализации ККС-2-10(80).

Проектируемые вводы в здание предполагается выполнить при помощи алмазного бурения, после ввода ПНД трубы в здание ввод будет загерметизирован.

4.2.2.8. В части организации строительства

Проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для определения сметной стоимости, выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

Строительство объекта предполагается вести на трех земельных участках, реализуемые последовательно в три условных этапа:

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13177 (номер 23 по ППТ) - многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой на 444 места (корпус 2);

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13186 (номер 25 по ППТ) - многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой на 278 мест (корпус 1);

на земельном участке к/н 47:07:0722001:13174 (номер 24 по ППТ) - многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями и подземными автостоянками суммарно на 380 мест (корпус 3).

Площади земельных участков составляют соответственно 21218,00 кв. м, 15823,00 кв. м и 27257,00 кв. м, участки свободны от застройки, вынос инженерных коммуникаций согласно техническим условиям, производится в подготовительный период строительства. Строительная площадка объектов на земельном участке 23 располагается в границах земельного участка, на участке 25 предусмотрено временное пользование частью территории примыкающего земельного участка 47:07:0722001:134729 площадью 26219 кв. м (принадлежит ООО «ЛигаСтрой», представлена Выписка ЕГРН от 03.08.23), строительная площадка участка 24 находится полностью в его границах. По окончании строительства объекта на участке 25 предусмотрено благоустройство территории временного пользования. Условия проведения строительных работ не относятся к стесненным.

Район строительства характеризуется интенсивно развивающейся в рамках ППТ транспортной инфраструктурой. Строительная площадка связана с сетью автодорог, имеющих твердое покрытие. Подъезд к участкам осуществляется с южной стороны, посредством временной дороги (по трассировке предусмотренного ППТ внутриквартального проезда) на территории земельного участка к/н 47:07:0722001:134729, 47:07:0722001:5309, 47:07:0722001:13149, 47:07:0722001:5306, 47:07:0722001:5303 и далее – по Ручьевскому пр. О возможности использования указанных участков для организации временной дороги к строительной площадке представлено письмо Заказчика ООО «Специализированный застройщик «ЛигаСтрой» от 28.07.2023 № 15, где Застройщик обязуется совместно с застройщиками смежных территорий организовать на принадлежащих им указанных земельных участках временные дороги для доступа строительной техники. Доставка строительных конструкций изделий и материалов, а также технологического оборудования возможна по существующим автодорогам общего пользования.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками с доставкой их автотранспортом. Открытые и закрытые зоны временного хранения стройматериалов и конструктивных элементов организуются на территории строительства. Размер площадок для складирования, мест приема бетона, раствора и арматуры принимается из технологических потребностей. Освещение строительной площадки – прожекторное от светильников, устанавливаемых на металлических мачтах. В период строительства на территории производства работ предусматривается организовать два места временного накопления строительных отходов и одно место временного накопления бытовых отходов, откуда отходы передаются на складирование и сортировку на специализированное предприятие.

Въезд автотранспорта на территорию строительства выполняются через временные ворота с южной стороны площадок. Выезд – в те же ворота. Схема движения строительных машин по площадке – тупиковая. При выездах с территории проведения работ предусматривается установка комплексного оборудования для мойки колес автотранспорта.

Строительство каждого объекта выполняется поточным методом, предусматривающим совмещение и увязку разнотипных работ.

Работы по строительству каждого объекта предусматриваются в два периода: подготовительный; основной.

Подготовительный период включает в работы, предусмотренные п. 7.22 СП 48.13330.2019, в т.ч. работы по удалению непригодного для устройства основания грунта, согласно инженерно-геологическим изысканиям и решениям по планировочной организации участка, вынос существующих инженерных сетей, согласно техническим условиям.

Работы основного периода при строительстве объектов включают:

- устройство свайного поля из забивных свай квадратного сечения;
- разработка котлована с естественным откосом при обеспечении открытого водоотлива;
- устройство монолитного ж/б ростверка по подстилающим слоям;
- возведение монолитных ж/б конструкций подземной части здания;
- устройство гидроизоляции и обратная засыпка с послойным трамбованием;
- возведение монолитных ж/б конструкций надземной части здания - поэтажно;
- устройство фасадов;
- устройство кирпичных стен и перегородок;
- устройство покрытия здания;

- прокладка наружных инженерных коммуникаций
- монтаж внутренних инженерных систем;
- внутренние отделочные работы в здании;
- благоустройство и озеленение прилегающей территории;
- демонтаж временных зданий и сооружений.
- сдача объекта в эксплуатацию.

Фундамент под жилые корпуса здания и под заглубленные секции автостоянки принят из забивных железобетонных свай, забивка свай ведется с отметки дневной поверхности земли.

Расчетные нагрузки необходимо уточнить контрольными испытаниями грунтов сваями статической вдавливающей и выдергивающей нагрузкой. Работы по погружению свай предполагается выполнять с дневной поверхности копрово-бурильной установкой на базе экскаватора.

Откопка котлована выполняется экскаваторами «обратная лопата» с дальнейшей погрузкой грунта на автосамосвалы и транспортировкой на полигон ТБО.

Устройство монолитных ж/б конструкций подземной и надземной частей здания осуществляется по участкам и захваткам с помощью стационарных башенных кранов г/п 10,0 т, устанавливаемых на отдельно стоящие монолитные ростверки по свайному основанию (конфигурация оснований под башенные краны подлежит уточнению при разработке ППРк). Количество кранов принято для участков 23 и 25 – 3 шт., для участка 24 – 4 шт.

Для предупреждения образования опасной зоны в стесненных условиях за пределами строительной площадки или при наличии на строительной площадке помещений, где находятся или могут находиться люди, или других препятствий предусматривается ограничение зоны обслуживания башенными кранами. Принудительное ограничение зоны обслуживания башенным краном заключается в автоматическом отключении соответствующих механизмов, работающих в заданном режиме, с помощью установленных на кране концевых выключателей, а также установке на крановых путях выключающих линеек. Границы опасных зон, связанные с применением кранов, выделяются на строительной площадке сигнальным ограждением, знаками безопасности и надписями.

Доставка бетонной смеси на объект производится в автобетоносмесителях. Подача бетонной смеси предусматривается автобетононасосами. Благоустройство, дорожные работы ведутся автогрейдером, катком, асфальтоукладчиком.

Временные здания и сооружения принимаются контейнерного типа, устанавливаются за пределами опасной зоны работы грузоподъемных механизмов. Для сбора строительных и бытовых отходов предусматривается установка металлических контейнеров, вывозимых по мере накопления. Контейнеры устанавливаются на дорожные плиты. Временное канализирование от душевых и умывальников вагон-бытовок и канализирование при временном водоотливе из котлованов и траншей – производится в накопительную емкость соответственно с вывозом по мере заполнения. На стройплощадке устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов и очисткой кабин по договору с соответствующей организацией. Временное электроснабжение (потребляемая мощность составляет 880 кВА) предусмотрено от дизельной электростанции до заключения договора и подключение временного электроснабжения. Временное водоснабжение, в том числе пожаротушение (5,00 л/с), предусматривается автономным, с хранением запаса воды в резервуарах на строительной площадке. Обеспечение бытового городка питьевой водой осуществляется привозной бутилированной и сертифицированной водой. Питание осуществляется в помещении приема пищи.

Источником покрытия потребности в рабочей силе являются кадровые рабочие, работающие подрядным способом в генподрядной организации. Профессиональная подготовка персонала соответствует характеру выполняемой работы. Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ двухсменный, продолжительностью рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Время работы устанавливается подрядной организацией.

Работы на территории строительной площадки предусмотрено выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации, не создающих динамических нагрузок на конструктивные элементы существующих зданий.

При производстве работ предусмотрен мониторинг возводимого здания по отдельно разработанной программе мониторинга.

Для обеспечения уровней звука до нормативных значений введены ограничения по времени работы с шумной строительной техникой и механизмами: производство работ с использованием крупногабаритной и звукорезонансной техники в строго определенное время (с 8.00 до 21.00 в рабочие дни, с 10.00 до 22.00 в выходные и праздничные дни), исключение работы строительной техники в вечернюю смену (после 18 часов), работы в ночную смену не предусмотрены, а также работу в выходные дни; технологический перерыв в течение 10 минут на всех этапах строительных работ один раз в час; расстановка машин на строительной площадке с максимальным использованием естественных преград и на максимальном расстоянии от жилых домов; ограничение работы других строительных машин и механизмов при работе наиболее шумной техники; выключение двигателей техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва; установка информационного щита с информацией для жителей близлежащих домов о проведении технологических перерывов; исключение применения громкоговорящей связи; профилактический ремонт механизмов.

Общее количество работающих составит:

для участка 23 – 537 чел., в т.ч. рабочих – 454, ИТР и прочих – 83 чел.;

для участка 25 – 520 чел., в т.ч. рабочих – 440, ИТР и прочих – 80 чел.;

для участка 24 – 602 чел., в т.ч. рабочих – 509, ИТР и прочих – 93 чел.

Продолжительность строительства принимается расчетной:

для участка 23 - 24,0 месяца, в том числе подготовительного периода – 1,0 месяц;

для участка 25 - 24,0 месяца, в том числе подготовительного периода – 1,0 месяц;

для участка 24 - 36,0 месяцев, в том числе подготовительного периода – 1,0 месяц.

Общая продолжительность строительства объектов последовательно, без совмещения работ, составит 84 месяца с учетом подготовительных периодов. Проектные решения по организации строительства обеспечивают возможность соблюдения принятого срока строительства.

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства расположен вне парковых зон, городских лесов, за пределами особо охраняемых природных территорий.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут: работа двигателей автомашин при въезде, выезде на открытые автостоянки, выбросы от вентиляционных систем паркингов, маневрирование по территории, двигатели автотранспорта осуществляющего обслуживание объекта (мусороуборочные операции, разгрузка встроенных помещений). Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. В атмосферу выбрасывается 7 загрязняющих веществ. Все выбрасываемые загрязняющие вещества имеют действующие ПДК и (или) ОБУВ.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки, без учета фона. Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в контрольных расчетных точках, заданных на существующей и проектируемой жилой застройке, площадках отдыха, территории проектируемой школы не превысят 0,1 ПДК для атмосферного воздуха населенных мест по всем веществам.

Проектные величины выбросов загрязняющих веществ допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: выхлопные трубы работающих двигателей внутреннего сгорания строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы, пересыпка строительных материалов, гидроизоляционные работы, укладка асфальта, ДЭС импортного производства (2 шт.). Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. В атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ. Все выбрасываемые загрязняющие вещества имеют действующие ПДК и (или) ОБУВ.

Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ, показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей и проектируемой жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам с учетом фона. Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), запрет на работу техники в форсированном режиме; запрет на оставление техники, незадействованной в технологии строительства с работающими двигателями.

Строительство осуществляется вне водоохранных зон водных объектов.

Обеспечение объекта на период строительства водой для технических нужд осуществляется по временной схеме, в соответствии с временными техническими условиями на подключение.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой. На период строительства предусмотрена мойка колес автомашин, оборудованная системой оборотного водоснабжения. Обеспечение объекта на период строительства водой для технических нужд осуществляется по временной схеме, в соответствии с временными техническими условиями на подключение. Выемки при небольшом притоке грунтовых вод разрабатывают с применением открытого водоотлива. Открытый водоотлив предусматривает откачку притекающей воды непосредственно из котлована или траншей в накопительный резервуар с последующим вывозом стоков на лицензированное предприятие. Поверхностные стоки со строительной площадки собираются в накопительную емкость, которая опорожняется по мере накопления ассенизаторами.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов на период строительства: устройство временного ограждения стройплощадки, подключение к временным инженерным сетям водоснабжения и канализации; использование исправных машин и механизмов; централизованная поставка растворов и бетонов спецтранспортом; временное складирование строительных отходов на специально отведенных участках территории с использованием контейнеров, своевременный вывоз отходов и накопительных емкостей сточных вод.

Водоснабжение и водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в соответствии с условиями подключения к централизованной системе водоснабжения ООО УК «Мурино». Бытовые сточные воды отводятся в систему бытовой коммунальной канализации. Согласно условиям подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе ливневой канализации, выданных ООО «Максима», сброс ливневого стока возможен в сети ливневой канализации.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: устройство водонепроницаемых покрытий на проездах и стоянках для машин; устройство канализационных сетей для организованного сбора и транспортировки сточных вод и исключения аварийных сбросов; укладка подземных канализационных сетей на утрамбованное дно с тщательной заделкой стыков труб и

герметизацией мест соединения с канализационными колодцами; гидроизоляция и герметизация подземных сооружений, исключая попадание загрязнений в грунт.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV, V классов опасности для окружающей среды (ОС).

В период строительных работ ожидается образование отходов IV-V классов опасности для ОС. В том числе отходы грунта V класса опасности для окружающей среды. Грунт без временного хранения вывозится на использование.

Сбор и накопление отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов - спецтранспортом на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами: своевременный вывоз отходов по мере накопления силами специализированных лицензированных организаций; складирование сыпучих строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотненной или защищенной покрытием поверхностью или в герметичных накопителях; запрещается слив масел, окрасочных и горючих материалов на дорожные покрытия и рельеф; запрещается сжигание мусора и отходов или закапывание их в грунт; используемое при строительстве оборудование, транспортные средства и материалы, подлежат размещению только в пределах участков, отведенных для этих целей; твердые отходы строительства предполагается вывозить на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.

Проектом предусматривается вырубка кустов (частная собственность). Деревья на участке отсутствуют. Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительности: ведение работ строго в границах отведенной под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; запрещение выжигания растительности; специальный режим передвижения по дороге обслуживания.

Источниками шума на объекте являются: проезд легкого автотранспорта к месту въездов-выездов в подземные автостоянку для легковых автомобилей, на открытые автостоянки, проезд грузового автотранспорта при вывозе твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора, системы механической вытяжной и приточной вентиляции помещений, оборудование ТП. Выполнен расчет шумового воздействия в дневное и ночное время, расчетные точки приняты на территории жилой застройки и жилых помещениях квартир, на площадках отдыха.

На период эксплуатации, для поддержания требуемых параметров воздушной среды проектом предусмотрены системы вытяжной и приточной вентиляции. Работа проектируемых систем механической вентиляции подземной автостоянки будет осуществляться круглосуточно. Вентиляция встроенных и технических помещений предусматривается комбинированная, с естественным притоком и механическим удалением воздуха. Вентиляционное оборудование размещается под потолком обслуживаемых помещений. Вентиляторы подключаются к воздуховодам с установкой гибких вставок и шумоглушителей. Для квартир верхних жилых этажей применена комбинированная вентиляция (приток естественный, вытяжка – механическая с помощью бытовых вентиляторов, установленных в каналах вентблоков).

Уровни шума от работы вентиляционных систем не превысят нормативные для дневного и ночного времени суток во всех расчетных точках.

Расчетные уровни шума от оборудования ТП соответствуют нормативным требованиям согласно СанПиН 1.2.3685-21 в дневной и ночной периоды времени в прилегающей жилой застройке, на площадке отдыха.

Уровни шума от автомобильного транспорта, разгрузочно-погрузочные работы встроенных помещений и проведения мусорооборочных операций на площадке отдыха, территории жилой застройки и в жилых помещениях не превысят нормативные для дневного и ночного времени суток. Выполнен расчет уровней шума от проектируемой межквартальной улицы.

Произведена оценка шума на период проведения строительных работ. В качестве исходных данных приняты протоколы измерения уровней шума от строительных машин и механизмов, ДЭС. Ведомость машин принята по данным раздела ПОС. Строительные работы будут проводиться в дневное время суток. Согласно расчетам уровни шума в окружающей жилой застройке не превышают допустимые уровни. Для снижения шумового воздействия предусмотрены организационно-планировочные мероприятия. Компрессорное оборудование и ДЭС используется с шумозащитным кожухом, выключение строительной техники во время технологических перерывов в работе.

При организации строительной площадки необходимо предусмотреть следующие мероприятия по защите от шума: производство работ с использованием крупногабаритной и звукорезонансной техники в строго определенное время (с 8.00 до 21.00 в рабочие дни, с 10.00 до 22.00 в выходные и праздничные дни), исключение работы строительной техники в вечернюю смену (после 18 часов). На каждом из этапов производства работ, вблизи жилой застройки, работает ограниченное количество строительной техники; непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 15 минут; по западной границе территории стройплощадки 3-го этапа строительства, отделяющей площадку 1-й очереди, необходимо установить шумозащитный экран высотой 3.2 м.

Архитектурно-строительная акустика.

Произведена оценка индексов изоляции воздушного шума и индексов приведенного ударного шума конструкциями. Индексы изоляции воздушного шума стенами и перегородками соответствуют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23 03 2003». Конструкции перекрытий удовлетворяют требованиям п.1 и 6 таблицы 2 и п. 6 таблицы 3 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23 03 2003». Технические помещения с источниками шума не граничат с нормируемыми помещениями. Для уменьшения передачи структурных шумов по конструкциям здания, в проекте предусмотрены следующие мероприятия: установка инженерного оборудования (насосы) на виброизоляторы; присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки; установка шумоглушителей на все вентсистемы; облицовка минеральной ватой воздуховодов, проходящих через помещения с постоянным пребыванием людей; присоединение насосов к трубопроводам производить при помощи гибких подводок или антивибрационных вставок, гибкие вставки следует располагать по возможности ближе к насосам; все прохождения труб коммуникаций через межэтажные перекрытия и стены выполнить в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена и других упругих материалов), места крепления трубопроводов к ограждениям виброизолировать с помощью гибких кронштейнов с эластичными прокладками; в ИТП, насосных, венткамерах выполняется плавающий пол с использованием звукоизоляционного материала; лифтовые шахты отделены от других конструкций зданий акустическим швом шириной 40-50 мм.

В соответствии с проектными решениями не предусматривается крепление приборов и изделий и к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Фоновые уровни шума на участке строительства не превышают нормативные значения.

4.2.2.10. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Проектируемый объект разделён на 3 этапа строительства, образующих жилой комплекс со встроенными помещениями обслуживания и подземными автостоянками. Этап № 1 - Корпус 2, этап № 2 – Корпус 1, этап № 3 – Корпус 3.

Запроектированный объект со всех сторон граничит с перспективной застройкой жилого назначения.

В составе проектной документации представлена карта-схема в масштабе 1:2000 с обозначением и характеристикой окружающей застройки. По данным проектной организации участки расположены за пределами территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, 1-го пояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

На участках предполагаемого строительства выполнены лабораторные исследования уровней загрязнения почвы по химическим, микробиологическим, гельминтологическим показателям, качества атмосферного воздуха, уровней шума, инфразвука, вибрации и измерений параметров неионизирующих, электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, а также радиологическое обследование. Оценка полноты объема выполненных исследований на участке проектирования и полученных результатов вредного воздействия факторов среды обитания на человека на соответствие действующим нормативным документам представлена в разделе «Инженерно-экологические изыскания» настоящего заключения.

В границах каждого этапа обозначено размещение жилого здания с подземной автостоянкой, площадки для размещения БКТП (разрабатываются по отдельному проекту), детской и спортивной площадок, площадки для отдыха взрослых, открытых автостоянок вместимостью до 18 машино-мест каждая, контейнерной площадки. На территории комплекса предусмотрены площадки для разгрузки встроенных помещений со стороны проездов.

Въезд-выезд в подземную автостоянку этапа №1 запроектирован с юго-восточной стороны здания с проезда местного значения, подземную автостоянку этапа №2 – с северной стороны, этапа №3 – с южной стороны. Расстояние от въезда-выезда до жилых корпусов приняты на основании расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия. До нормируемых объектов расстояния от въездов-выездов составляют более 15 м.

Нормативное расстояние от проезда автотранспорта к проектируемым автостоянкам до нормируемых объектов (фасады жилых домов, площадки для игр детей, занятий спортом и отдыха взрослого населения) выдержано в соответствии с требованиями примечаний 5 к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Размещение открытых автостоянок на территории проектируемого комплекса соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Мусороудаление осуществляется на контейнерные площадки в границах землеотводов, расположенные на нормативном расстоянии от нормируемых объектов.

Проектируемый корпус №1 (2-й этап строительства) состоит из пяти жилых секций различной этажности: секции 1, 2, 4, 5 – 18 наземных этажей, секция 3 – 12 наземных этажей. Коммерческие помещения (магазины непродовольственных товаров) расположены на 1-ом этаже, со 2-ого этажа запроектированы квартиры. Также на 1-ом этаже запроектированы входные группы с колясочными, лифтовые холлы, технические помещения, помещения зоны отдыха для жильцов дома.

Квартиры сдаются без отделки. Помещения ИТП, электрощитовых, ВУ и лифтовые шахты не граничат с жилыми помещениями.

Проектируемые здания оснащены лифтами, габариты кабин которых обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске.

Входы во встроенные помещения изолированы от жилой части здания. Разгрузка товаров планируется со стороны проездов.

В каждом встроенном помещении запроектированы санузлы. Предусмотрены места для хранения уборочного инвентаря, граничащие с санузлами. Все помещения запроектированы свободной планировки, окончательная схема расстановки оборудования определяется арендаторами, с последующим согласованием в установленном порядке. Оборудование встроенных помещений осуществляет Арендатор после ввода объекта в эксплуатацию.

Вентиляция гаража и жилых помещений предусматривается приточно-вытяжной с механическим побуждением.

Запроектированные системы вентиляции и отопления обеспечивают допустимые параметры микроклимата в соответствии с действующими нормативными документами.

Запроектированные уровни искусственного освещения в нормируемых помещениях проектируемых жилых домов, территории жилой застройки, входов в жилой дом и пешеходной дорожки у входа в здание соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Светотехнические расчеты выполнены для помещений проектируемой застройки и для застройки перспективного назначения, находящихся в наихудших условиях.

Расчетные точки для расчета инсоляции приняты в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21. Согласно расчетам и выводам проектной организации продолжительность инсоляции в квартирах проектируемой застройки, а также на нормируемой территории соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Принятые объемно-планировочные решения проектируемых зданий обоснованы расчетами коэффициента естественной освещенности и инсоляции для нормируемых помещений проектируемой и окружающей застройки, находящихся в наихудших условиях.

Вопросы санитарно-бытового обеспечения работающих в период строительства решены. Комплекс временных административных и санитарно-бытовых помещений будет расположен вне полосы строительства. В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, умывальные, биотуалеты, душевые, помещения для обогрева или охлаждения рабочих, помещения для обработки, хранения и выдачи спецодежды, помещение для приема пищи. Санитарно-бытовые помещения предусмотрены с учетом групп производственных процессов. Питьевой режим будет осуществляться доставкой бутилированной питьевой воды. Питание работающих предусматривается с возможностью доставки горячей пищи в ланч-боксах или в близлежащих пунктах питания. Медицинское обслуживание осуществляется по договору с учреждением здравоохранения.

В проектной документации предусматривается обеспечение всех работающих спец-одеждой и средствами индивидуальной защиты.

Представлена оценка влияния строительных работ на среду обитания и условия проживания человека. Выполнение представленных в проекте организации строительных работ мероприятий позволит обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, окружающей застройки и работающих в период проведения строительных работ в соответствии с требованиями СанПиН СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

При строительстве предусматривается использование строительных материалов и оборудования, безопасных для здоровья населения.

Технологические решения

Магазины торговли непродовольственными товарами.

Промтоварные магазины представлены отдельными изолированными блоками на первом этаже жилого комплекса (корпуса 1, 2, 3). Каждый блок помещений, отведенный под размещение магазина, отделен от прилегающих помещений другого функционального назначения и от других магазинов капитальными стенами и имеет собственные входы, отделенные от входов в жилую зону.

Каждый магазин имеет собственный вход, который используется также для входа персонала и посетителей и для загрузки товаров.

Предполагаемый ассортимент: хозяйственные товары, мелкая бытовая техника, детские игрушки, товары личной гигиены.

Вход и выход посетителей в торговое помещение магазина организован со стороны главного фасада здания. Продукция поступает по мере необходимости, до начала работы магазина (с 9.00 до 10.00).

Единовременная пропускная способность в каждом помещении – до 50 человек.

Количество сотрудников в максимальную смену – 65 (общее количество сотрудников в корпусе 1), 80 (общее количество сотрудников в корпусе 2), 45 (общее количество сотрудников в корпусе 3).

Сотрудники работают по гибкому графику при 40-часовой рабочей неделе.

Состав помещений определен компоновочными решениями магазина.

Технологическая схема функционирования магазина включает в себя следующие технологические операции:

- доставка товаров в магазин автотранспортом (1 раз в сутки);
- разгрузка и приёмка товаров;
- раскладка товаров в торговом зале;
- торговые операции.

Для персонала магазинов запроектирован санузел, оборудованный поливочным краном с подводом горячей и холодной воды через смеситель на высоте 500 мм от пола и трапом. Общая площадь магазинов позволяет выделить

административно-бытовое помещение персонала.

Все помещения запроектированы свободной планировки, окончательная схема расстановки оборудования определяется арендаторами, с последующим согласованием в установленном порядке.

Подземная автостоянка

Вместимость каждой автостоянки составляет 278 (Корпус №1), 444 (Корпус №2) и 380 (Корпус №3) автомобилей.

Въезд и выезд автомобилей в автостоянки предусмотрен по двухпутной рампе с уклоном не более 18%.

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности - В2.

Машино-места предусмотрены для автомобилей малого и среднего класса, в соответствии с СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

Размещения автомобилей инвалидов не предусмотрено.

Проектом предусмотрена маневренная расстановка легковых автомобилей под углом 90° к оси проезда, что является наиболее экономичным способом расстановки автомобилей. Проектом предусмотрен 100% независимый выезд автомобилей с мест хранения.

Постановка легковых автомобилей на места хранения в автостоянке осуществляется задним ходом.

Для предотвращения наезда автомобилей на людей и строительные конструкции в автостоянках предусматриваются колесоотбойные устройства.

Уборка помещений хранения автостоянки механизированная.

Обслуживание оборудования и инженерных систем автостоянки осуществляется по договорам со специализированными организациями.

Для запроектированных автостоянок предусмотрен следующий режим работы:

- количество рабочих дней в году - дни - 365;
- продолжительность работы в сутки - час - 24.

В автостоянках запроектирована приточно-вытяжная вентиляция обеспечивающая разбавление вредных веществ до ПДК, постоянный контроль окиси углерода с выводом сигнала предусмотрен в помещении диспетчерской на 1-ом этаже.

Для обеспечения антитеррористической защищенности и предотвращению несанкционированного доступа проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- система охранная телевизионная – СОТ
- система контроля и управления доступом – СКУД.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определены. Помещения автостоянки оснащаются первичными средствами пожаротушения, АУПС, АУПТ.

В проекте представлены сведения о планируемом объеме отходов комплекса (IV, V классов опасности), разработаны мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в окружающую среду с указанием конкретных показателей (раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»).

4.2.2.11. В части пожарной безопасности

Жилой комплекс состоит из трех корпусов №№ 1,2,3.

Корпус 1 располагается на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0722001:13186 (№ 25 по ППТ), корпус 2 – на участке с кадастровым номером 47:07:0722001:13177 (№ 23 по ППТ), корпус 3 на участке с кадастровым номером 47:07:0722001:13174 (№ 24 по ППТ). Все корпуса являются многоквартирными жилыми домами. Проектируемые жилые дома предназначены для размещения в них квартир с различными планировочными решениями.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части зданий не менее чем от двух гидрантов с расходом 30 л/с (допустимые объемы пожарных отсеков соответствуют нормативным требованиям СП 8.13130.2020). Пожарные гидранты располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 200 м от защищаемых зданий на расстоянии не менее 5 метров от зданий и не более 2,5 м от дорог.

Источниками противопожарного водоснабжения является кольцевая сеть водопровода. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети.

Разрывы между зданиями и сооружениями предусмотрены нормативными.

Подъезд пожарных автомобилей предусмотрен с двух продольных сторон к каждой секции. Расстояние от внутреннего края подъездов до стен – не более 8-10 м. Ширина проездов для передвижной пожарной техники составляет не менее 6 м. Устройство примыкания проездов выполняется согласно положениям ФЗ «Об автомобильных дорогах» №257, ст.20.

В полузамкнутом дворе предусмотрен проезд для пожарных автомобилей. В вестибюле в уровне входов в здание для прокладки пожарных рукавов предусмотрен сквозной проход на противоположную сторону здания.

Проезды для пожарных автомобилей не используются под стоянки автотранспорта. На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием не предусмотрено размещать ограждения (за исключением ограждений для палисадников), воздушные линии электропередачи, осуществлять рядовую посадку деревьев и устанавливать иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Для корпуса 1 предоставлены согласованные МЧС России СТУ по пожарной безопасности письмо от 24.07.2023 ИВ-19-1274.

Корпус 1 - относится к 2 этапу строительства, многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания на первом этаже и состоит из 5-и секций, разной этажности. Максимальная высота здания: от поверхности земли до верха парапета кровли над лестничной клеткой составляет 59,19 м, от поверхности земли до верха основного парапета кровли составляет 58,41 м, от поверхности земли до нижней границы открывающегося проема (окна) последнего этажа 52,23 м. Секции 1-2, 4-5 состоят из 19 этажей, в том числе подвал, 1 этаж – встроенные коммерческие помещения (помещения торгового назначения), 17 этажей – жилые. Секция 3 состоит из 13 этажей, в том числе подвал, 1 этаж – встроенные коммерческие помещения (помещения торгового назначения), 11 этажей – жилые.

Классы функциональной пожарной опасности групп помещений, расположенных в жилом корпусе:

- жилые помещения – Ф1.3;
- Коммерческие помещения – Ф3.6, Ф3.1;
- индивидуальные кладовые – Ф5.2;
- технические и вспомогательные помещения – Ф5.1;
- помещения для хранения автомобилей – Ф5.2.

Объект разделен на пожарные отсеки, а именно (п. 4.2 СТУ):

1) Пожарный отсек № 1 – одноэтажная подземная автостоянка, категории В, с классом функциональной пожарной опасности Ф5.2 с площадью этажа более 3000 м², но не более 5000 м², с разделением на секции площадью не более 4000 м². Степень огнестойкости – I, класс конструктивной пожарной опасности С0. Пожарный отсек № 1 (автостоянка) разделен на секции площадью не более 4000 м² каждая одним из следующих решений или их сочетанием (п.4.3 СТУ):

- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 8 м;
- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 6 м, с установкой посередине зоны (проезда) стационарных противодымных экранов из дымонепроницаемых негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее Е 30;
- противопожарными перегородками с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными воротами (дверями, шторами) 1-го типа. Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними

2) Пожарный отсек № 2 – Жилой корпус, состоящий из 3-х жилых секций с стилобатной частью (секции 1-3), высотой более 50 м, но не более 75 м, с площадью этажа не более 2500 м², с классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 (в том числе со встроенно-пристроенными на первом этаже помещениями общественного назначения, имеющие обособленные эвакуационные пути и выходы наружу, а также с внеквартирными хозяйственными кладовыми и техническими помещениями в подземном этаже), кладовые для жильцов отделены глухими конструкциями от жилой части. Части этажа с кладовыми отделяются от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа. Исключена прокладка коммуникаций через кладовые. Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

3) Пожарный отсек № 3 – Жилой корпус, состоящий из 2-х жилых секции (секции 4-5), высотой более 50 м, но не более 75 м, с площадью этажа отсека не более 2500 м², с классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 (в том числе со встроенно-пристроенными на первом этаже помещениями общественного назначения, имеющие обособленные эвакуационные пути и выходы наружу, а также с внеквартирными хозяйственными кладовыми и техническими помещениями в подземном этаже). Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Площадь жилых пожарных отсеков принята по СТУ. Встроенные помещения общественного назначения от помещений жилой части отделяются противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа без проемов. Части здания, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделяются между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград устанавливаемых с учётом классов функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий, пожарного отсека. Предел огнестойкости технологических и инженерных шахт при пересечении пожарных отсеков здания, предусмотрен не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а именно REI 150. Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия). Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Светопропускающие элементы в данных перегородках и стенах предусмотрены из НГ.

Технические помещения, расположенные в подвальной этаже в осях 5с.1- 5с.15/5с.В-5с.Ж, 3с.1-3с.10/4с.9-4с.14, 4с.1-4с.14/4с.А-4с.Ж площадью до 700 м² отделены от коридоров жилой части перегородками 1 типа с заполнением проемов дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30, перекрытиями 3-го типа (п. 4.2.11 СП 1.13130.2020). Для деления на секции предусмотрены противопожарные перегородки не ниже 1-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0 (п.5.2.9 СП 4.13130.2013).

При отсутствии аварийных выходов при размещении квартир на высоте более 15 м, при общей площади квартир на этаже не более 550 м² и одном эвакуационном выходе с этажа (секции) предусмотрено (п.4.5 СТУ):

- оборудование дымовыми извещателями пожарной сигнализации всех помещений квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) в секциях с общей площадью квартир на этаже не более 550 м²;

- заполнение входных проемов квартир, не обеспеченных аварийными выходами, противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- отделку путей эвакуации (внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, вестибюли) жилой части здания из негорючих материалов.

Насосная станция отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа. Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной и (или) противодымной вентиляции, расположенных в пожарном отсеке, где находятся обслуживаемые и (или) защищаемые этими системами помещения, предусмотрены с пределами огнестойкости не менее EI45.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, расположенных вне лестничной, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженных шахтах, ограждающие конструкции шахты с предел огнестойкости не менее REI 120, двери шахты лифта для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EI 60 в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

Размещение встроенных и встроенно-пристроенных помещений другого назначения в зданиях класса Ф1.3 предусмотрено на первом этаже, при этом помещения жилой части от общественных помещений отделены противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов, за исключением случаев, описанных в СТУ (п.5.2.7 СП 4.13130.2013).

Для обеспечения функциональной связи на первом этаже секции 5 (доступа жильцов квартир в помещение отдыха в осях 5с.8-5с.14/5с.А-5с.В класса функциональной пожарной опасности Ф3.6) предусмотрено сообщение вестибюлей/холлов жилой части с помещениями общественной части, при этом предусмотрено (п.4.12 СТУ):

- коридоры (холлы, вестибюли) жилой части здания отделены от примыкающих помещений ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверьми с пределом огнестойкости не менее EIS 60;

- холлы (вестибюли) общественной части здания отделены от коридоров (холлов, вестибюлей) жилой части противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150;

- предусмотрено оборудование сообщающихся холлов (вестибюлей) общественной части и коридоров (холлов, вестибюлей) жилой части здания автоматической системой пожаротушения;

- отделка стен, покрытие полов и заполнение потолков сообщающихся холлов (вестибюлей) общественной части и коридоров (холлов, вестибюлей) жилой части здания предусмотрена материалами класса пожарной опасности НГ.

Помещения пожароопасных категорий, кроме категорий В4 и Д, отделены от других помещений и коридоров в здании I степени огнестойкости противопожарными перегородками 1-го типа (п. 5.1.2 СП 4.13130.2020).

Пожарный отсек № 1 (автостоянка) разделен на секции площадью не более 4000 м² каждая одним из следующих решений или их сочетанием (п.4.3 СТУ):

- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 8,0 м;

- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 6,0 м, с установкой посередине зоны (проезда) стационарных противодымных экранов из дымонепроницаемых негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее E 30;

- противопожарными перегородками с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными воротами (дверями, шторами) 1-го типа.

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (п.5.2.6 СП 2.13130.2020).

Противопожарные преграды соответствуют классу пожарной опасности K0 (п.5.3.3 СП 2.13130.2020).

Общая площадь проемов в противопожарных преградах, за исключением ограждений лифтовых шахт, не превышает 25% их площади (п.5.3.4 СП 2.13130.2020).

Противопожарные стены 2-го типа и перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м, а противопожарные перегородки 2-го типа и перегородки с нормируемым пределом огнестойкости - к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 0,8 м (п.5.3.6 СП 2.13130.2020).

Класс пожарной опасности заполнений проемов в ограждающих конструкциях зданий (дверей, ворот, окон и люков) не нормируется (п.5.4.4 СП 2.13130.2020).

В подвальном этаже здания не предусмотрено размещение жилых помещений, а также производственных и складских помещений категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности (п.4.16 СП 4.13130.2013).

Предел огнестойкости наружных несущих стен по потере целостности (Е) не менее требуемого предела огнестойкости для наружных ненесущих стен (EI 30) (п.5.4.18 СП 2.13130.2020).

При выполнении междуэтажных поясов, в том числе высотой менее 1,2 м, в местах примыкания к перекрытиям предусматривается комбинация следующих условий (п.4.4 СТУ):

- устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм, совместно с устройством глухих светопрозрачных конструкций с пределом огнестойкости не менее EIW 60. Глухой участок наружных стен совместно со светопрозрачной конструкцией предусматривается высотой не менее 1200 мм;

- устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм, и устройства глухих (не открывающихся) фрамуг высотой не менее 600 мм, с заполнением стеклопакета закаленным стеклом толщиной 6 мм с наружной стороны;

- устройство «глухих» (вертикальных) участков наружных стен, а также устройство «глухих» (горизонтальных) выступающих участков от поверхности стены совместно с дополнительным «глухим» (вертикальным) участком наружных стен под углом 90°.

«Глухие» (вертикальные и горизонтальные) участки наружных стен предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60, класса пожарной опасности К0. Измерение расстояния следует проводить, повторяя (огибая) контур вертикальных и горизонтальных участков строительных конструкций, при этом суммарное расстояние предусматривается не менее 1,2 м.

В здании не предусмотрена отделка внешних поверхностей наружных стен из материалов групп горючести Г2 - Г4, а материалы ветровлагозащитных мембран не относятся к группе горючих легковозгораемых материалов по ГОСТ Р 56027 (5.2.3 СП 2.13130.2020).

При размещении противопожарных стен или противопожарных перегородок 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой образуется внутренний угол менее 135°. При этом участок наружной стены одной из частей здания, примыкающих к противопожарной стене или перегородке, длиной не менее 4 м от вершины угла предусмотрен класса пожарной опасности К0 и имеет предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости противопожарной стены или противопожарной перегородки (п.5.4.14 СП 2.13130.2020).

В секции 3 в осях 3с.7-3с.8/1с.В-1с.Г при размещении лестничных клеток в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° и расстоянии между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 4 м предусмотрены наружные стены лестничных клеток с пределом огнестойкости не менее EI 120 с заполнением проёмов с пределом огнестойкости не менее EI (Е) 60. при этом заполнение проёмов в примыкающих к лестничной клетке наружных стенах (смежных помещениях) предусматривается с ненормируемым пределом огнестойкости.

Данные требования не распространяются в случае, когда в смежных с лестничной клеткой помещениях отсутствует пожарная нагрузка или пожарная нагрузка ограничена (лестничные клетки, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, тамбуры, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д.) (п.4.10 СТУ).

В местах размещения окон в жилой секции 1 в уровне 2 этажа, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания (общественную) в осях 1с.1-1с.2/1с.Г, уровень покрытия кровли в местах примыкания не превышает отметки пола выше расположенных жилых помещений основной части здания более чем на 0,8 м, но не выше уровня подоконника окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания. При этом верхний слой покрытия кровли на расстоянии 6 м от места примыкания, предусматривается из материалов группы НГ (п.4.15 СТУ).

Технические помещения без постоянных рабочих мест площадью не более 200 м² категории В4, Д, а также санузлы, имеющие сообщение с лестничной клеткой типа Н2 через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении или сообщение с тамбур-шлюзами 1-го типа с заполнением дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении, предусмотрено не оборудовать системами противодымной вентиляции. При этом тамбур-шлюзы 1-го типа сообщаются с помещениями, оборудованными вытяжной противодымной вентиляцией (п.4.11 СТУ).

Устройство транзитной прокладки воздуховодов систем вытяжной противодымной вентиляции, коммуникаций инженерных систем в пределах пожарного отсека предусматривается через лестничные клетки, лифтовые холлы (зоны безопасности), пожаробезопасные зоны для МГН и тамбур-шлюзы при условии их прокладки внутри строительной конструкции с пределом огнестойкости, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы. При этом воздуховод должен быть выполнен в соответствии с СП 7.13130.2013 (п.4.13 СТУ).

В подземном этаже вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре (выполненные согласно п.5.14 СП 506 и ч.20 ст.88 № 123-ФЗ, данное решение по количеству и типу систем, уточняется на стадии рабочего проектирования).

Пожаробезопасные зоны предусмотрены 1-го типа и размещены в лифтовых холлах на всех этажах (за исключением первого) в каждой секции. Пожаробезопасная зона выделена строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (EI 120) с заполнением проёмов дверьми с пределом огнестойкости EIS 60 (п.9.2.1, п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

При размещении пожаробезопасных зон над и под помещения иного назначения, перекрытие пожаробезопасной зоны предусмотрено с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п.4.9 СТУ).

При ширине глухого простенка между окном помещения пожаробезопасной зоны и окнами смежных помещений менее 2,0 м, окно пожаробезопасной зон предусмотрено противопожарным с пределом огнестойкости E 60 (п.4.14 СТУ).

Предусмотрено устройство блоков хозяйственных кладовых для жильцов в подземном этаже, при этом (п.4.7 СТУ):

- устройство отдельных индивидуальных хозяйственных кладовых в осях 3с.11-3с.15/4с.11-4с.14, 4с.А-4с.В/4с.9-4с.14, 4с.А-4с.В/4с.1-4с.9, 5с.1-5с.7/5с.А-5с.В, 5с.7-5с.В/1/5с.А-5с.В площадью не более 10 м² каждая, не входящих в блок, в подземном этаже здания при условии разделения друг от друга и от коридоров подземного этажа противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа;

- в осях 3с.11-3с.14/3с.В/1-3с.Г кладовые выделены в блоки площадью не более 250 м² противопожарными стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее (R)EI 90 с заполнением проёмов противопожарными дверями (воротами) 1-го типа.

Кладовые в пределах блока выделены между собой перегородками, не доходящими до перекрытия не менее чем на 0,6 м или иными ограждениями;

- устройство проходов между кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых шириной не менее 1,0 м и высотой не менее 2,0 м;

- ширина коридоров подземного этажа с размещением блоков хозяйственных кладовых, отдельных (одиночных) хозяйственных кладовых шириной не менее 1,2 м и высотой не менее 2,0 м;

- из каждого блока кладовых предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м с количеством мест хранения не более 15 (с единовременным пребыванием более 15 человек), при меньшем количестве – один выход. Этаж с кладовыми обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами.

- хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек) в хозяйственных кладовых не предусмотрено;

- при выполнении расчета по оценке пожарного риска, принято количество людей из расчета 1 человек на каждую кладовую;

- устройство в кладовых и коридорах подземного этажа системы пожарной сигнализации с установкой дымовых пожарных извещателей;

- удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции из коридоров подземного этажа (отдельной от жилой части здания) с размещением блоков хозяйственных кладовых.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу на покрытии предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива (п.6.1.7 СП 506.1311500.2021).

Над проемами помещений для хранения автомобилей предусмотрены глухие козырьки из материалов группы горючести не ниже Г1, выступающие от плоскости стены не менее чем на 1,0 м и перекрывающие ширину проема с каждой стороны не менее чем на 0,5 м (выполнены согласно требований п.5.10 СП 506.1311500.2021).

Предусмотрены незадымляемые лестничные клетки без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже, при этом в лестничной клетке без естественного освещения предусмотрено эвакуационное освещение (п.4.6 СТУ).

Заполнение проёмов в наружных стенах лестничных клеток предусмотрено противопожарными окнами (дверями) 2-го типа при расстоянии по горизонтали между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 1,2 м. Расстояние от наружных проёмов лестничных клеток, заполненных элементами с ненормируемым пределом огнестойкости, и проемами в наружной стене здания помещений, в которых отсутствует горючая нагрузка или горючая нагрузка ограничена – вестибюли, лифтовые холлы, коридоры, холлы, фойе пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и так далее – не нормируется (п.4.8 СТУ).

Отделка стен и потолков подземной стоянки автомобилей выполнена из материалов группы горючести не ниже Г1 (п.6.2.4 СП 506.1311500.2021).

Покрытие полов зданий для стоянки автомобилей предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1 (п.6.1.10 СП 506.1311500.2021).

Эвакуационные выходы из подвального этажа предусмотрены непосредственно наружу обособленные от общих лестничных клеток здания (п.4.2.2 СП 1.13130.2020).

Для эвакуации людей с надземных этажей жилых секций 1-3 высотой более 28,0 м, но не более 75 м, при общей площади квартир на этаже до 550 м², предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м без устройства аварийных выходов из квартир. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрены непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки пожарных подразделений, одновременно являющимися зоной безопасности МГН или тамбур-шлюз первого типа (п.5.2 СТУ).

Для эвакуации людей с этажей жилых секций 4, 5 высотой более 28,0 м, но не более 75 м, при общей площади квартир на этаже более 550 м², но не более 700 м² предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м (п.5.3 СТУ).

Выходы из эвакуационных лестничных клеток типа Н2 наружу, предусматривается через вестибюль (холл), без устройства выхода из лестничной клетки непосредственно наружу, а также без устройства тамбур-шлюза при выходе из лестничной клетки в вестибюль (холл), при этом двери лестничной клетки при выходе в вестибюль (холл) предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60, а вестибюль (холл) отделен от примыкающих помещений в секции 1 в осях 1с.3-1с.4/1с.А-1с.Б, секции 2 в осях 2с.4- 2с.5/1с.А-1с.Б, секции 3 в осях 3с.6-3с.9/1с.А-1с.Б

противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными элементами 2-го типа (п.5.5 СТУ).

При устройстве выхода из двух лестничных клеток типа Н2 в общий вестибюль жилой секций, предусмотрено (п.5.5 СТУ):

- выделение вестибюля противопожарными перегородками 1-го типа с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа;
- применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов на путях эвакуации с показателем пожарной опасности НГ;
- оборудование вестибюля, а также ПУИ, колясочные, сообщающегося с указанным вестибюлем, установкой спринклерных оросителей, подключенных к системе внутреннего противопожарного водопровода обеспечивающих интенсивность орошения по 1-й группе помещений;
- оборудование помещения вестибюля системой вытяжной противодымной вентиляции.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов из помещений в свету - не менее 0,8 м (п.4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020).

Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м² без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами, предусматриваются эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м (п.4.2.19 СП 1.13130.2020).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы (п.4.2.20 СП 1.13130.2020).

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п.4.2.21 СП 1.13130.2020).

На объекте предусмотрено устройство не рассредоточенных эвакуационных выходов из коммерческих помещений (магазинов), при этом максимальное значение расстояний между наиболее близкими гранями не менее 2 метров (п.5.8 СТУ).

Предусмотрено сообщение пожарного отсека автостоянки с пожарным отсеком жилых секций через тамбур-шлюз первого типа с подпором воздуха при пожаре с повышенными пределами огнестойкости не менее R(EI) 150 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 в дымогазонепроницаемом исполнении (п.5.6 СТУ), (выполненные согласно п.5.14 СП 506 и ч.20 ст.88 №123-ФЗ, данное решение по количеству и типу систем, уточняется на стадии рабочего проектирования).

Предусмотрена эвакуация через участок лифтового холла (ПБЗ), при этом дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в данные лифтовые холлы (ПБЗ) предусматриваются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60, дверные проемы в ограждающих конструкциях лифтового холла (ПБЗ) предусматриваются с противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60 (п.5.7 СТУ).

Ширина эвакуационного выхода двупольных дверей определена только шириной выхода через "активные" дверные полотна. При этом учитывать ширину "пассивного" (зафиксированного) полотна не предусмотрено (п.4.2.24 СП 1.13130.2020). Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из подземного этажа жилой секции при площади секции до 700 м², данное решение подтверждено расчетом пожарного риска (п.5.7 СТУ).

Эвакуационный выход из насосных станций предусмотрен непосредственно наружу (п.12.10 СП 10.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Указанные двери предусматриваются глухими или с армированным стеклом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020; п.26 ППР в РФ).

Эвакуационные пути

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

Ширина пути эвакуации по межквартирному коридору предусмотрена не менее 1,4 м, при длине между торцом коридора и лестницей до 40 м (п.6.1.9 СП 1.13130.2020) В полу на путях эвакуации, не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм и иной высоты для специально оговоренных случаев (п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

В эвакуационных коридорах не предусмотрено размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.7 СП 1.13130.2020).

Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м. При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей не предусмотрено взаимное пересечение траекторий открывания этих дверей (п.4.3.11 СП 1.13130.2020).

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки (тамбура), при выходе квартиры в коридор, не имеющий оконного проема площадью не менее 1,2 м² в торце, с устройством противодымной вентиляции, составляет не более 25,0 м (п.6.1.8 СП 1.13130.2020).

Предусмотрено превышения длины пути эвакуации между лестничными клетками не более 110,0 м, а также превышения длины пути эвакуации по тупиковым путям эвакуации не более 70,0 м (п.5.8 СТУ).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Для эвакуации людей с надземных этажей жилых секций 1-3 высотой более 28,0 м, но не более 75,0 м, при общей площади квартир на этаже до 550 м², предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м без устройства аварийных выходов из квартир. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрены непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки пожарных подразделений, одновременно являющимися зоной безопасности МГН или тамбур-шлюз первого типа (п.5.2 СТУ).

Для эвакуации людей с этажей жилых секций 4, 5 высотой более 28,0 м, но не более 75,0 м, при общей площади квартир на этаже более 550 м², но не более 700 м² предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м (п.5.3 СТУ).

Для эвакуации из подземных этажей предусмотрены обычные лестничные клетки.

В секциях 1-3 в лестничной клетке типа Н2 предусмотрен световой проем с площадью остекления не менее 1,2 м², в остальных секциях естественного освещения не предусмотрено (п.5.4.16 б) СП 2.13130.2020, п. 4.4.13 СП 1.13130.2020).

Высота участков путей эвакуации в свету в лестничной клетке предусмотрена не менее 2,2 м (п.4.4.1 СП 1.13130.2020).

Лестничные марши и площадки предусмотрены с ограждениями с поручнями (п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

Ширина пути эвакуации по лестнице, предназначенной для эвакуации людей, расположенной в лестничной клетке, предусмотрена не менее ширины любого эвакуационного выхода на нее, но не менее 1,05 м (п.6.1.16 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничной площадки предусмотрена не менее ширины марша лестничной клетки (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020).

Двери, выходящие на лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

Уклон маршей лестниц в надземных этажах принят не более 1:1,75 (п.6.1.16 СП 1.13130.2020).

Ширина проступи предусмотрена не менее 25 см, за исключением наружных лестниц, высота ступени - не более 22 см и не менее 5 см (п.4.4.3 СП 1.13130.2020).

Число подъемов в одном марше между площадками предусмотрено не менее 3 и не более 16 (п.4.4.4 СП 1.13130.2020).

В соответствии с требованиями п. 4.4.9 СП 1.13130.2020 в лестничных клетках не предусматривается размещать трубопроводы с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности посту-пей и площадок лестниц.

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения

На объекте предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности маломобильным группам населения. В соответствии с согласованным заданием на проектирование, организован безбарьерный доступ МГН.

Расчётное количество МГН категорий М2-М4 определяется заданием на проектирование, но не менее 1 человека на этаж (этаж секции) при площади не более 550 м² (п. 9.1.3 СП 1.13130.2020).

Расчётное количество МГН категорий М1 составляет не менее 35 % от общего количества людей в здании (п.9.1.4 СП 1.13130.2020).

Проектом обеспечивается для МГН М1-М4:

- безбарьерный доступ МГН всех групп мобильности с уровня планировочной отметки земли на объект;
- возможность безбарьерного передвижения на входных группах с доступом к лифтовому холлу;
- безбарьерный доступ на типовой этаж здания посредством лифтов (М1-М4);
- возможность безбарьерного передвижения на этажах;
- на этажах запроектированы пожаробезопасные зоны;
- доступ МГН в подземный паркинг и на кровлю не предусмотрен.

Площади зон безопасности предусмотрены в зависимости от количества МГН в соответствии с п.6.2.26 СП 59.13130.2020, а также исходя из мест МГН на каждом этаже, с учетом сопровождающего персонала с возможностью размещения всех МГН с сопровождающими на каждом этаже в соответствии с Заданием на проектирование и указаны на схемах эвакуации.

В пожаробезопасных зонах, а также на путях эвакуации исключено образование горючей среды и исключено образование источников зажигания (ч.1 ст.50 №123-ФЗ).

Безопасная эвакуация людей из зданий при пожаре обеспечена в полном объеме.

Интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре (ч.3 ст.53 №123-ФЗ).

Места обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2 - М4, располагаются в непосредственной близости (не более 15,0 м) от выходов из помещений (п.9.3.1 СП 1.13130.2020).

Ширина эвакуационного выхода в помещении, в котором могут находиться люди, относящиеся к группе М4 предусматривается не менее 0,9 м (п. 9.3.3 СП 1.13130.2020).

Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, не имеют порогов высотой более 1,4 см (п.9.3.8 СП 1.13130.2020).

В местах установки дверей с устройствами, обеспечивающими самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, указанные устройства обеспечивают беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении соответствующего усилия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм (п.9.3.8 СП 1.13130.2020).

В проемах эвакуационных выходов исключена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (ч.7 ст.89 №123-ФЗ; п.27 ППР в РФ).

Лифты в пожаробезопасных зонах, размещенные в лифтовом холле, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны.

При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН, относящихся к группе М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями (п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

Пределы огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны предусмотрены не менее EIS 60. (п.9.2.1 СП13130.2020, п.6.2.27 СП 59.13130.2020).

Подпор воздуха при пожаре в помещении пожаробезопасной зоны предусмотрен в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Подача наружного воздуха непосредственно в помещения пожаробезопасных зон или в тамбур-шлюзы на входах в такие помещения предусмотрена на этаже здания, где возник пожар (п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Мероприятия по обеспечению деятельности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на Объекте защиты предусматриваются в соответствии с требованиями № 123-ФЗ. Для Объекта защиты обеспечивается устройство (№ 123-ФЗ ст. 90; СП 4.13130.2013 п. 7.1):

- пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- сетей наружного противопожарного водопровода с пожарными гидрантами;
- доступ пожарных подразделений на все этажи здания;
- предусмотрены зазоры не менее 75 мм между маршами и поручнями лестничных клеток;
- ограждения покрытия кровли не менее 1,2 м (в соответствии с ГОСТ 25772, СП 54.13330).

Выход на кровлю предусмотрен для каждой секции на каждые полные и неполные 1000 кв.м. Выходы предусмотрены непосредственно из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-ого типа размером не менее 0,75 х 1,5 метра (п. 7.3 СП 4.13130.2013).

В соответствии с требованием п. 7.10 СП 4.13130.2013 в местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы П1 в соответствии с ГОСТ 53254-2009.

Ограждение на кровле предусмотрено не менее 1,2 м по ГОСТ Р 53254-2009.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей, расположенных в лестничных клетках здания, предусматриваются зазоры шириной не менее 75 мм (п.7.17 СП 4.13130.2013).

Планировка территории обеспечивает возможность установки пожарных автомобилей и оборудования в непосредственной близости к зданию и, одновременно, на безопасном расстоянии от места пожара. К источникам наружного противопожарного водоснабжения объекта обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Лифты для транспортирования пожарных подразделений

В каждой секции жилого дома предусмотрено не менее одного лифта с режимом перевозки пожарных подразделений в соответствии с п.7.15 СП 4.13130.2013.

Лифт имеет функцию перевозки пожарных подразделений, его доступ осуществляется с -1-го по 12-18-й этажи, а также в подвал, с выполнением требований ч.20, ст.88 ФЗ 123. Основным посадочным этажом лифта является первый этаж здания. Расположение лифта предусмотрено с целью осуществления оперативного доступа к ним спасательных и пожарных подразделений. Шахта лифта для пожарных оснащена автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре по СП 7.13130.2013.

Кабина лифта предусматриваются с размерами ширина 1100 мм и глубина 2100 мм. Ширина дверного проема кабин — не менее 1200 мм.

Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) кабин лифтов выполняются из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1.

Пожарно-технические характеристики материалов отделки (облицовки) поверхностей стен и потолков купе кабин лифтов для пожарных принимаются не ниже:

- группа горючести — Г2 по ГОСТ 30244-94; группа воспламеняемости — В2 по ГОСТ 30402-96; группа дымообразующей способности — ДЗ по п. 4.18 ГОСТ 12.1.044-89;
- группа токсичности при горении — Т2 по п. 4.20 ГОСТ 12.1.044-89. Пожарно-технические характеристики материалов покрытий пола купе кабин лифтов для пожарных принимаются не ниже: группа горючести — Г3 по

ГОСТ 30244-244-94; группа распространения пламени — РП2 по ГОСТ 30244-94; группа дымообразующей способности — ДЗ по п. 4.18 ГОСТ 12.1.044-89; группа токсичности при горении — Т2 по п. 4.20 ГОСТ 12.1.044-89. Материал покрытия пола кабины обеспечивает минимальный риск скольжения при его увлажнении или при увлажнении подошвы обуви пожарных, а использование полированного камня (мрамор, гранит и т. п.) и других подобных материалов в качестве покрытия пола кабины не применяется. Кабина лифта для пожарных оснащается двусторонней связью с основным посадочным этажом. Громкоговорители и телефоны на основном назначенном (посадочном) этаже устанавливаются вблизи от входа в пожарный лифт и в помещении поста охраны. Система управления пожарным лифтом обеспечивает работу лифта в обычном режиме эксплуатации, а также в режимах «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений». При перемещении кабины лифта для пожарных на основной назначенный (посадочный) этаж в режиме «пожарная опасность» дальнейшее управление лифтом осуществляется непосредственно из кабины. Автономное управление лифтом из кабины предусматривает любое число возможных остановок.

Двери кабины лифта для пожарных не имеют устройства светового контроля (либо они отключаются в режиме «перевозка пожарных подразделений»). В кабине лифта для пожарных и на посадочном этаже предусматривается установка световых табло, показывающих местоположение кабины и направление ее движения.

Проектируемый объект оборудован системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями ст. 84 Технического регламента, СП 3.13130.2009 и СТУ (п. 6.4.1 СТУ).

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 3-го типа для общественных помещений и 4-го типа подземной автостоянки и не ниже 2-го типа для жилых помещений (п. 6.4.1 СТУ).

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К-Р3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К-Р3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Согласно требованиям СП 10.13130.2020 проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Проектом предусматривается управление насосной установкой которая расположена в помещении насосной станции.

Для автоматизации внутреннего противопожарного водопровода применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Р3-Рубеж-2ОП»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-Р3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные релейные модули «РМ-4-Р3»;
- оповещатели световые «Насосная станция»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8»;
- «АМ-4-Р3»;
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ-Р3».

Активация ВПВ должна автоматически осуществляться одним из следующих способов:

- при падении давления в трубопроводе в результате открытия пожарного запорного клапана;
- по сигналу от датчика положения пожарного запорного клапана при его открытии;
- по сигналу от устройства дистанционного пуска, устанавливаемого в шкафу пожарного крана или рядом с ним (на расстоянии не более 0,5 м);
- по сигналу из зоны контроля пожарной сигнализации (если это не приведет к неисправности ВПВ).

При необходимости может использоваться комбинация способов активации.

При переходе ППУ в режим «Пуск» должен быть выдан сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла.

В насосной станции пожаротушения запроектировано два пожарных насоса М1, М2 (1 рабочий + 1 резервный) для автоматических установок пожаротушения и насос-жокей МЗ в качестве автоматического водопитателя.

Для автоматизации и сигнализации о работе установок водяного пожаротушения в проекте используется:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Р3-Рубеж-2ОП»;

Световая и звуковая сигнализация о пожаре, работе и неисправностях выполнены в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. Местное управление насосами реализуется при помощи элементов управления, расположенных на лицевой части шкафа управления.

Дистанционное управление с поста охраны реализуется при помощи ППКОПУ «Р3-Рубеж-2ОП».

Все устройства системы предназначены для круглосуточной работы.

Для автоматизации насосной установки водяного пожаротушения использован шкаф управления, входящий в состав модульной насосной установки с двумя рабочими насосами, одним резервным.

ППКОПУ выдает сигнал на запуск насосной станции при помощи релейного модуля «РМ-4-РЗ», который путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал. Контроль работоспособности насосной установки реализуется при помощи адресных меток «АМ-4-РЗ», шлейфы которых работают в пожарной конфигурации.

Информация о техническом состоянии насосной установки поступает на ППКОПУ с расшифровкой по типам событий.

Над проемом для подключения передвижной пожарной техники установлено световое табло «Подключение пожарной техники».

Для подачи воды в трубопроводы секций тушения предусмотрен контрольно-пусковой узел управления (КПУУ). Он предназначен для создания автоматических спринклерных установок водяного пожаротушения. Система внутреннего противопожарного водопровода объекта предусмотрена в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 и СТУ (п. 6.5.1 СТУ).

В соответствии с п. 6.5.2 СТУ число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение предусмотрен:

- в пожарном отсеке подземной автостоянки - 2 по 5 л/с;
- во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения, при этом данные части отделены от помещений жилой части противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее EI 60 – 1 по 2,5 л/с;
- в пожарном отсеке жилой части - в соответствии с требованиями табл.7.1, п.1 СП 10.13130.2020:
- внутреннее пожаротушение жилой части в секциях 1, 2, 4, 5 – 2х2,5 л/с (количество этажей более 16);
- внутреннее пожаротушение жилой части в секции 3 – 1х2,5 л/с (количество этажей - 12, высота здания более 30,0 м).

Противопожарный водопровод здания (секции 1-5) запроектирован однозонным, отдельным от хозяйственно-питьевого водопровода. Сети противопожарного водопровода кольцевые. На каждом этаже здания, включая техническое подполье, предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм с рукавами длиной 20,0 м и пожарными стволами, диаметр spryska наконечника которых равен 16 мм. При этом величина свободного напора у наиболее далеко и высоко расположенного пожарного крана составляет 10,0 м.

Вестибюли/холлы жилой части, которые обеспечивают сообщение жилой (Ф1.3) и общественных частей здания защищены спринклерной автоматической системой пожаротушения, подключаемой к внутреннему противопожарному водопроводу через сигнализатор потока жидкости. Система автоматического пожаротушения объекта предусмотрена в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020, СП 506.1311500.2021 и СТУ (п. 6.2.1 СТУ).

Для защиты объекта принята автоматическая водозаполненная установка пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода. Подземная автостоянка оборудуется автоматическими установками пожаротушения тонкораспыленной воды. Предусмотрено выполнение положений п.6.4.3 СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила», при монтаже установок, в том числе для подтверждения параметров систем.

Для защиты объекта принята автоматическая водозаполненная установка пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода.

Согласно приложению А СП 485.1311500.2020 помещения стоянки автомобилей относятся ко 2-й группе помещений по степени опасности развития пожара В блоке кладовых предусмотрена автоматическая установка пожаротушения с параметрами по 2 группе помещений в соответствии с СП 485.1311500.2020.

В соответствии с требованиями СП 506.1311500.2021 п.8.6, при использовании в многоуровневых стоянках автоматических установок водяного пожаротушения размещение оросителей должно обеспечивать орошение автомобилей на каждом уровне хранения.

Система водяного пожаротушения, состоит из 1 секции.

Система внутреннего противопожарного водопровода предусмотрена совмещенной с автоматической установкой спринклерного пожаротушения. Пожарные краны оборудуются пожарными шкафами.

Проектирование систем противодымной вентиляции объекта и определение основных расчетных параметров выполнено в соответствии с требованиями раздела 7 СП 7.13130.2013 (п. 6.6.1 СТУ).

Увеличенную площадь до 4000 м² выделенной части помещения хранения автомобилей допускается предусматривать как единую дымовую зону при соответствующем расчетном обосновании, при этом система вытяжной противодымной вентиляции (далее ПДВ) должна быть запроектирована с учетом увеличения дымовой зоны (п. 6.6.2 СТУ).

Предусмотрено удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции из коридоров с размещением блоков хозяйственных кладовых. Система дымоудаления из коридоров подвального этажа объединена с системой дымоудаления коридоров надземной части здания (п. 6.6.3 СТУ).

В противопожарных перегородках, отделяющих технические помещения категории В2-В4, помещения и блоки кладовых, от коридоров и других помещений, допускается устройство отверстий для перетекания воздуха при условии защиты отверстий противопожарными нормально открытыми клапанами с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости ограждающей конструкции (п. 6.6.3 СТУ).

Аварийное освещение

В соответствии с п. 4.3.12 СП1.13130.2020, п. 7.6.3 СП 52.13330.2016 и ГОСТ Р55842-2013 на путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение, п. 6.7 СТУ.

Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения и подключается к источнику питания, не зависящему от источника питания рабочего освещения п. 8.12, п. 5.1.2 СП 256.1325800.2016.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное (эвакуационное и резервное) освещение.

В соответствии с СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- отключение всех систем общеобменной вентиляции и отопления при пожаре;
- в местах пересечения воздуховодами строительных конструкции с нормируемыми пределами огнестойкости, устанавливаются нормально-открытые противопожарные клапана EI60 с электроприводом 230В;
- противопожарные клапаны имеют автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов;
- Транзитные воздуховоды и воздуховоды, прокладываемые в шахтах, покрываются противопожарной изоляцией с пределом огнестойкости EI30.
- Предусмотрен предел огнестойкости элементов креплений (подвески) конструкций воздуховодов, не менее нормируемых для воздуховодов согласно п.6.13 СП 7.13130.2013.

Согласно ГОСТ 31565-2012 линии системы пожарной сигнализации, линии системы оповещения о пожаре и управления инженерным оборудованием при пожаре, противопожарной защиты предусмотрены кабелем огнестойким не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (уточняются для каждого типа помещения по ГОСТ 31565-2012).

Согласно ГОСТ 31565-2012 интерфейсные линии связи предусмотрены кабелем огнестойким не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (уточняются для каждого типа помещения по ГОСТ 31565-2012).

Согласно ГОСТ 31565-2012 кабельные линии электропитания оборудования предусмотрены кабелем силовым, сохраняющим работоспособность в условиях пожара, не распространяющим горение, с пониженным дымо- и газовыделением (уточняются для каждого типа помещения по ГОСТ 31565-2012).

Согласно п.6 СП 6.13130.2021 прокладка огнестойких кабельных линий пожарной сигнализации предусмотрена в кабеленесущих конструкциях (металлических коробах, трубе), сертифицированных для организации огнестойкой кабельной линии.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях, сооружениях и строениях имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Здание оборудовано молниезащитой в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 (п. 6.9 СТUY).

Корпус 2 – относится к 1 этапу строительства.

Для корпуса 2 предоставлены согласованные МЧС России СТUY по пожарной безопасности письмо от 24.07.2023 ИВ-19-1273.

Корпус 2 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания на первом этаже и состоит из 6-и секций, разной этажности.

Максимальная высота здания: от поверхности земли до верха парапета кровли над лестничной клеткой составляет 59,49 м, от поверхности земли до верха основного парапета кровли 58,41 м, от поверхности земли до нижней границы открывающегося проема (окна) последнего этажа 52,23 м.

В подвале проектируемого здания расположены технические помещения, хозяйственные кладовые для жильцов комплекса и помещения стоянки автомобилей.

Доступ к хозяйственным кладовым и к стоянке автомобилей предусмотрен через лифт, который спускается в подземную часть здания с верхних жилых этажей.

На первом этаже располагаются встроенные помещения (магазины), также входные группы с колясочными, лифтовым холлом и лестничными клетками, технические помещения, помещения спортивного зала для жильцов дома.

Все входные группы (жилая и встроенных помещений) запроектированы с учетом доступности для МГН.

Со 2 этажа во всех секциях расположены квартиры.

Секции 1-2 состоят из 13 этажей, в том числе подвал, 1 этаж – встроенные коммерческие помещения (помещения торгового назначения), 11 этажей – жилые.

Секции 3-6 состоят из 19 этажей, в том числе подвал, 1 этаж – встроенные коммерческие помещения (помещения торгового назначения), 17 этажей – жилые.

Классы функциональной пожарной опасности групп помещений, расположенных в жилом корпусе:

- жилые помещения – Ф1.3;
- Коммерческие помещения – Ф3.6, Ф3.1;
- индивидуальные кладовые – Ф5.2;
- технические и вспомогательные помещения - Ф5.1;
- помещения для хранения автомобилей – Ф5.2.

Объект разделен на пожарные отсеки, а именно (п. 4.2 СТУ):

1) Пожарный отсек № 1 – одноэтажная подземная автостоянка, с классом функциональной пожарной опасности Ф5.2 с площадью этажа более 3000 м², но не более 6000 м², с разделением на секции площадью не более 4000 м². Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

2) Пожарный отсек № 2 – Жилой корпус, состоящий из 5-и жилых секций (№1-5), высотой более 50 м, но не более 75 м, с площадью этажа не более 2500 м², с классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 (в том числе со встроенно-пристроенными на первом этаже помещениями общественного назначения, имеющие обособленные эвакуационные пути и выходы наружу, а также с внеквартирными хозяйственными кладовыми и техническими помещениями в подземном этаже). Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

3) Пожарный отсек № 3 – Жилой корпус, состоящий из 1-ой жилой секции (№6), высотой более 50 м, но не более 75 м, с площадью этажа не более 2500 м², с классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 (в том числе со встроенно-пристроенными на первом этаже помещениями общественного назначения, имеющие обособленные эвакуационные пути и выходы наружу, а также с внеквартирными хозяйственными кладовыми и техническими помещениями в подземном этаже). Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Ограждающие конструкции здания:

Стены:

- наружные несущие стены - 250 мм (поризованный камень 2.1. NF плотностью 900 кг/м³) с утеплением из минераловатных плит Венти БАТТС Н 110 мм и Венти БАТТС 50 мм фирмы Rockwool, навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором 100 мм и фасадной панелью.

Остекление встроенных помещений:

- алюминиевые витражные конструкции с однокамерным стеклопакетом с нормативными параметрами по огнестойкости. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания и заполнение проемов приведены в таблице (№ 123-ФЗ ч. 2 ст. 58, ч. 2 ст. 87).

Огнестойкость железобетонных конструкций уточняется на стадии рабочей документации с учетом способа производства работ и требований нормативных документов

Предел огнестойкости узлов крепления (по признаку R) и примыкания (по признакам E, EI) строительных конструкций между собой, за исключением специально оговоренных случаев и противопожарных преград, предусмотрен не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций и определен в рамках оценки огнестойкости стыкуемых строительных конструкций (п.5.2.1 СП 2.13130.2020).

Предел огнестойкости по признаку R конструкции, являющейся опорой для других конструкций, предусмотрен не менее предела огнестойкости опираемой конструкции (п.5.2.1 СП 2.13130.2020).

Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков.

Части здания, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделяются между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград устанавливаемых с учётом классов функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий, пожарного отсека (ч.1 ст.88 №123-ФЗ).

Предел огнестойкости технологических и инженерных шахт при пересечении пожарных отсеков здания, предусмотрен не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а именно REI 150 (п.5.2.4 СП 2.13130.2020, ч. 4, ст. 137 ФЗ №123).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия).

Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Светопропускающие элементы в данных перегородках и стенах предусмотрены из НГ (п.5.2.7 СП 2.13130.2020).

Технические помещения, расположенные в подвальной этаже в осях 1с.1-2с.5/1с.А-1с.Г, 3с.1-3с.9/3с.А-3с.Д, 4с.1-4с.18/3с.Г-3с.А, 5с.1-5с.9/3с.Г-3с.А, 6с.1-6с.14/6с.А-6с.Ж площадью до 700 м² отделены от коридоров жилой части перегородками 1 типа с заполнением проемов дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30, перекрытиями 3-го типа (п. 4.2.11 СП 1.13130.2020).

Для деления на секции предусмотрены противопожарные перегородки не ниже 1-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0 (п.5.2.9 СП 4.13130.2013).

При отсутствии аварийных выходов при размещении квартир на высоте более 15 м, при общей площади квартир на этаже не более 550 м² и одном эвакуационном выходе с этажа (секции) предусмотрено (п.4.5 СТУ):

- оборудование дымовыми извещателями пожарной сигнализации всех помещений квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) в секциях с общей площадью квартир на этаже не более 550 м²;

- заполнение входных проемов квартир, не обеспеченных аварийными выходами, противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- отделку путей эвакуации (внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, вестибюли) жилой части здания из негорючих материалов.

Насосная станция отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа (п.12.11 СП 1.13130.2020).

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной и (или) противодымной вентиляции, расположенных в пожарном отсеке, где находятся обслуживаемые и (или) защищаемые этими системами помещения, предусмотрены с пределами огнестойкости не менее EI45 (п.8.1 СП 7.13130.2013).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, расположенных вне лестничной, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа (ч.15 ст.88 №123-ФЗ).

Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженных шахтах, ограждающие конструкции шахты с предел огнестойкости не менее REI 120, двери шахты лифта для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EI 60 в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

Размещение встроенных и встроенно-пристроенных помещений другого назначения в зданиях класса Ф1.3 предусмотрено на первом этаже, при этом помещения жилой части от общественных помещений отделены противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов, за исключением случаев, описанных в СТУ (п.5.2.7 СП 4.13130.2013).

Для обеспечения функциональной связи на первом этаже секции 4 (доступа жильцов квартир в помещение отдыха в осях 4с.11-4с.18/3с.А-3с.Г класса функциональной пожарной опасности Ф3.6) предусмотрено сообщение вестибюлей/холлов жилой части (в том числе разных секций) с помещениями общественной части, при этом предусмотрено (п.4.12 СТУ):

- коридоры (холлы, вестибюли) жилой части здания отделены от примыкающих помещений ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 60;

- холлы (вестибюли) общественной части здания отделены от коридоров (холлов, вестибюлей) жилой части противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150;

- предусмотрено оборудование сообщающихся холлов (вестибюлей) общественной части и коридоров (холлов, вестибюлей) жилой части здания автоматической системой пожаротушения;

- отделка стен, покрытие полов и заполнение потолков сообщающихся холлов (вестибюлей) общественной части и коридоров (холлов, вестибюлей) жилой части здания предусмотрена материалами класса пожарной опасности НГ.

Помещения пожароопасных категорий, кроме категорий В4 и Д, отделены от других помещений и коридоров в здании I степени огнестойкости противопожарными перегородками 1-го типа (п. 5.1.2 СП 4.13130.2020).

Пожарный отсек № 1 (автостоянка) разделен на секции площадью не более 4000 м² каждая одним из следующих решений или их сочетанием (п.4.3 СТУ):

- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 8 м;

- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 6 м, с установкой посередине зоны (проезда) стационарных противодымных экранов из дымонепроницаемых негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее E 30;

- противопожарными перегородками с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными воротами (дверями, шторами) 1-го типа.

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (п.5.2.6 СП 2.13130.2020).

Противопожарные преграды соответствуют классу пожарной опасности К0 (п.5.3.3 СП 2.13130.2020).

При выполнении междуэтажных поясов, в том числе высотой менее 1,2 м, в местах примыкания к перекрытиям предусматривается комбинация следующих условий (п.4.4 СТУ):

- устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм, совместно с устройством глухих светопрозрачных конструкций с пределом огнестойкости не менее EIW 60. Глухой участок наружных стен совместно со светопрозрачной конструкцией предусматривается высотой не менее 1200 мм;

- устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм, и устройства глухих (не открывающихся) фрамуг высотой не менее 600 мм, с заполнением стеклопакета закаленным стеклом толщиной 6 мм с наружной стороны;

- устройство «глухих» (вертикальных) участков наружных стен, а также устройство «глухих» (горизонтальных) выступающих участков от поверхности стены совместно с дополнительным «глухим» (вертикальным) участком наружных стен под углом 90°.

«Глухие» (вертикальные и горизонтальные) участки наружных стен предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60, класса пожарной опасности К0. Измерение расстояния следует проводить, повторяя (огигая) контур вертикальных и горизонтальных участков строительных конструкций, при этом суммарное расстояние предусматривается не менее 1,2 м.

В здании не предусмотрена отделка внешних поверхностей наружных стен из материалов групп горючести Г2 - Г4, а материалы ветровлагозащитных мембран не относятся к группе горючих легковозгораемых

материалов по ГОСТ Р 56027 (5.2.3 СП 2.13130.2020).

При размещении противопожарных стен или противопожарных перегородок 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой образуется внутренний угол менее 135°. При этом участок наружной стены одной из частей здания, примыкающих к противопожарной стене или перегородке, длиной не менее 4 м от вершины угла предусмотрен класса пожарной опасности К0 и имеет предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости противопожарной стены или противопожарной перегородки (п.5.4.14 СП 2.13130.2020).

В секции 6 в осях 6с.К-6с.Ж/6с.10-6с.13 при размещении лестничных клеток в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° и расстоянии между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 4 м предусмотрены наружные стены лестничных клеток с пределом огнестойкости не менее EI 120 с заполнением проёмов с пределом огнестойкости не менее EI (E) 60. при этом заполнение проёмов в примыкающих к лестничной клетке наружных стенах (смежных помещениях) предусматривается с ненормируемым пределом огнестойкости. Данные требования не распространяются в случае, когда в смежных с лестничной клеткой помещениях отсутствует пожарная нагрузка или пожарная нагрузка ограничена (лестничные клетки, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, тамбуры, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д.) (п.4.10 СТУ).

В местах размещения в жилой секции 5 в уровне 2 этажа, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания (общественную) в осях 5с.9-5с.12/5с.А-5с.Г, уровень покрытия кровли в местах примыкания не превышает отметки пола выше расположенных жилых помещений основной части здания более чем на 0,8 м, но не выше уровня подоконника окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания. При этом верхний слой покрытия кровли на расстоянии 6 м от места примыкания, предусматривается из материалов группы НГ, несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части должны иметь предел огнестойкости не менее R 60 и класс пожарной опасности К0 (п.4.15 СТУ).

Технические помещения без постоянных рабочих мест площадью не более 200 м² категории В4, Д, а также санузлы, имеющие сообщение с лестничной клеткой типа Н2 через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении или сообщение с тамбур-шлюзами 1-го типа с заполнением дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении, предусмотрено не оборудовать системами противодымной вентиляции. При этом тамбур-шлюзы 1-го типа сообщаются с помещениями, оборудованными вытяжной противодымной вентиляцией (п.4.11 СТУ).

Устройство транзитной прокладки воздухопроводов систем вытяжной противодымной вентиляции, коммуникаций инженерных систем в пределах пожарного отсека предусматривается через лестничные клетки, лифтовые холлы (зоны безопасности), пожаробезопасные зоны для МГН и тамбур-шлюзы при условии их прокладки внутри строительной конструкции с пределом огнестойкости, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы. При этом воздухопровод должен быть выполнен в соответствии с СП 7.13130.2013 (п.4.13 СТУ).

В подземном этаже вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре (выполненные согласно п.5.14 СП 506 и ч.20 ст.88 № 123-ФЗ, данное решение по количеству и типу систем, уточняется на стадии рабочего проектирования).

Пожаробезопасные зоны предусмотрены 1-го типа и размещены в лифтовых холлах на всех этажах (за исключением первого) в каждой секции. Пожаробезопасная зона выделена строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (EI 120) с заполнением проёмов дверями с пределом огнестойкости EIS 60 (п.9.2.1, п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

При размещении пожаробезопасных зон над и под помещения иного назначения, перекрытие пожаробезопасной зоны предусмотрено с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п.4.9 СТУ).

При ширине глухого простенка между окном помещения пожаробезопасной зоны и окнами смежных помещений менее 2 м, окно пожаробезопасной зон предусмотрено противопожарным с пределом огнестойкости E 60 (п.4.14 СТУ).

Предусмотрено устройство блоков хозяйственных кладовых для жильцов в подземном этаже, при этом (п.4.7 СТУ):

- устройство отдельных индивидуальных хозяйственных кладовых в осях 3с.5-3с.8/3с.Г-3с.В, 4с.2-5с.4/3с.Г-3с.В, 6с.Д-6с.Ж/6с.1-6с.14 площадью не более 10 м² каждая, не входящих в блок, в подземном этаже здания при условии разделения друг от друга и от коридоров подземного этажа противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа;

- в осях 2с.5-1с.6/1с.В-1с.Г кладовые выделены в блоки площадью не более 250 м² противопожарными стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее (R)EI 90 с заполнением проёмов противопожарными дверями (воротами) 1-го типа;

Кладовые в пределах блока выделены между собой перегородками, не доходящими до перекрытия не менее чем на 0,6 м или иными ограждениями;

- устройство проходов между кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых шириной не менее 1 м и высотой не менее 2,0 м;

- ширина коридоров подземного этажа с размещением блоков хозяйственных кладовых, отдельных (одиночных) хозяйственных кладовых шириной не менее 1,2 м и высотой не менее 2,0 м;

- из каждого блока кладовых предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м с количеством мест хранения не более 15 (с одновременным пребыванием более 15 человек), при меньшем количестве – один выход. Этаж с кладовыми обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами;

- хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек) в хозяйственных кладовых не предусмотрено;

- при выполнении расчета по оценке пожарного риска, принято количество людей из расчета 1 человек на каждую кладовую;

- устройство в кладовых и коридорах подземного этажа системы пожарной сигнализации с установкой дымовых пожарных извещателей;

- удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции из коридоров подземного этажа (отдельной от жилой части здания) с размещением блоков хозяйственных кладовых.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу на покрытии предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива (п.6.1.7 СП 506.1311500.2021).

Над проемами помещений для хранения автомобилей предусмотрены глухие козырьки из материалов группы горючести не ниже Г1, выступающие от плоскости стены не менее чем на 1 м и перекрывающие ширину проема с каждой стороны не менее чем на 0,5 м (козырьки выполняются согласно п.5.10 СП 506.1311500.2021).

Предусмотрены незадымляемые лестничные клетки без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже, при этом в лестничной клетке без естественного освещения предусмотрено аварийное освещение (п.4.6 СТУ).

Заполнение проемов в наружных стенах лестничных клеток предусмотрено противопожарными окнами (дверями) 2-го типа при расстоянии по горизонтали между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 1,2 м. Расстояние от наружных проемов лестничных клеток, заполненных элементами с ненормируемым пределом огнестойкости, и проемами в наружной стене здания помещений, в которых отсутствует горячая нагрузка или горячая нагрузка ограничена – вестибюли, лифтовые холлы, коридоры, холлы, фойе пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и так далее – не нормируется (п.4.4 СТУ).

Конструктивное исполнение строительных элементов защиты не приводит к скрытому распространению горения. Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой принимается не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Отделка стен и потолков подземной стоянки автомобилей выполнена из материалов группы горючести не ниже Г1 (п.6.2.4 СП 506.1311500.2021).

Покрытие полов зданий для стоянки автомобилей предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Эвакуационные выходы из подвального этажа предусмотрены непосредственно наружу обособленный от общих лестничных клеток здания (п.4.2.2 СП 1.13130.2020).

Для эвакуации людей с надземных этажей жилых секций 1, 2, 3, 4, 5 высотой более 28 м, но не более 75 м, при общей площади квартир на этаже до 550 м², предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м без устройства аварийных выходов из квартир. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрены непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки пожарных подразделений, одновременно являющимися зоной безопасности МГН или тамбур-шлюз первого типа (п.5.2 СТУ).

Для эвакуации людей с этажей жилой секции 6 высотой более 28 м, но не более 75 м, при общей площади квартир на этаже более 550 м², но не более 710 м² предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м (п.5.3 СТУ).

При устройстве выхода из двух лестничных клеток типа Н2 в общий вестибюль жилой секции, предусмотрено (п.5.5 СТУ): - выделение вестибюля противопожарными перегородками 1-го типа с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа;

- применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов на путях эвакуации с показателем пожарной опасности НГ;

- оборудование вестибюля, а также ПУИ, колясочные, сообщающегося с указанным вестибюлем, установкой спринклерных оросителей, подключенных к системе внутреннего противопожарного водопровода обеспечивающих интенсивность орошения по 1-й группе помещений;

- оборудование помещения вестибюля системой вытяжной противодымной вентиляции.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов из помещений в свету - не менее 0,8 м (п.4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020). Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м² без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами, предусматриваются эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м (п.4.2.19 СП 1.13130.2020).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы (п.4.2.20 СП 1.13130.2020).

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п.4.2.21 СП 1.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением (п.4.2.22 СП 1.13130.2020):

- помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек;
- дверей, установленных в перегородках, разделяющих коридоры здания;
- помещений с классом функциональной опасности Ф1.3.

На объекте предусмотрено устройство не рассредоточенных эвакуационных выходов из коммерческих помещений (магазинов), при этом максимальное значение расстояний между наиболее близкими гранями не менее 2,0 м (п.5.8 СТУ).

Предусмотрено сообщение пожарного отсека автостоянки с пожарным отсеком жилых секций через тамбур-шлюз первого типа с подпором воздуха при пожаре с повышенными пределами огнестойкости не менее R(EI) 150 с заполнением проемов противопожарными дверьми 1-го типа с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 в дымогазонепроницаемом исполнении (п.5.6 СТУ).

Предусмотрена эвакуация через участок лифтового холла (ПБЗ), при этом дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в данные лифтовые холлы (ПБЗ) предусматриваются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60, дверные проемы в ограждающих конструкциях лифтового холла (ПБЗ) предусматриваются с противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (п.5.7 СТУ).

Ширина эвакуационного выхода двупольных дверей определена только шириной выхода через "активные" дверные полотна. При этом учитывать ширину "пассивного" (зафиксированного) полотна не предусмотрено (п.4.2.24 СП 1.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

В проемах эвакуационных выходов исключена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (ч.7 ст.89 №123-ФЗ).

Предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из подземного этажа жилой секции при площади секции до 700 м², данное решение подтверждено расчетом пожарного риска (п.5.7 СТУ).

Эвакуационный выход из насосных станций предусмотрен непосредственно наружу (п.12.10 СП 10.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Указанные двери предусматриваются глухими или с армированным стеклом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020; п.26 ППР в РФ).

Эвакуационные пути

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2,0 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

Ширина пути эвакуации по межквартирному коридору предусмотрена не менее 1,4 м, при длине между торцом коридора и лестницей до 40 м (п.6.1.9 СП 1.13130.2020).

В полу на путях эвакуации, не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм и иной высоты для специально оговоренных случаев (п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

В эвакуационных коридорах не предусмотрено размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.7 СП 1.13130.2020).

Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м. При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей не предусмотрено взаимное пересечение траекторий открывания этих дверей (п.4.3.11 СП 1.13130.2020).

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки (тамбура), при выходе квартиры в коридор, не имеющий оконного проема площадью не менее 1,2 м² в торце, с устройством противодымной вентиляции, составляет не более 25,0 м (п.6.1.8 СП 1.13130.2020).

Предусмотрено превышения длины пути эвакуации между лестничными клетками не более 110 м, а также превышения длины пути эвакуации по тупиковым путям эвакуации не более 70 м (п.5.8 СТУ).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам.

Для эвакуации людей с надземных этажей жилых секций 1, 2, 3, 4, 5 высотой более 28,0 м, но не более 75,0 м, при общей площади квартир на этаже до 550 м², предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м без устройства аварийных выходов из квартир. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрены, непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки пожарных подразделений, одновременно являющимися зоной безопасности МГН или тамбур-шлюз первого типа (п.5.2 СТУ). Для эвакуации людей с этажей жилой секции 6 высотой более 28,0 м, но не более 75,0 м, при общей площади квартир на этаже более 550 м², но не более 710 м² предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными

горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м (п.5.3 СТУ). Для эвакуации из подземных этажей предусмотрены обычные лестничные клетки. В секциях 1-3 в лестничной клетке типа Н2 предусмотрен световой проем с площадью остекления не менее 1,2 м², в остальных секциях естественного освещения не предусмотрено (п.5.4.16 б) СП 2.13130.2020, п. 4.4.13 СП 1.13130.2020).

Ширина пути эвакуации по лестнице, предназначенной для эвакуации людей, расположенной в лестничной клетке, предусмотрена не менее ширины любого эвакуационного выхода на нее, но не менее 1,05 м (п.6.1.16 СП 1.13130.2020). Ширина лестничной площадки предусмотрена не менее ширины марша лестничной клетки (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020).

Двери, выходящие на лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

Уклон маршей лестниц в надземных этажах принят не более 1:1,75 (п.6.1.16 СП 1.13130.2020). Ширина проступи предусмотрена не менее 25 см, за исключением наружных лестниц, высота ступени - не более 22 см и не менее 5 см (п.4.4.3 СП 1.13130.2020).

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения

На объекте предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности маломобильным группам населения. В соответствии с согласованным заданием на проектирование, организован безбарьерный доступ МГН. Расчётное количество МГН категорий М2-М4 определяется заданием на проектирование, но не менее 1 человека на этаж (этаж секции) при площади не более 550 м² (п. 9.1.3 СП 1.13130.2020).

Расчётное количество МГН категорий М1 составляет не менее 35 % от общего количества людей в здании (п.9.1.4 СП 1.13130.2020). Проектом обеспечивается для МГН М1-М4:

- безбарьерный доступ МГН всех групп мобильности с уровня планировочной отметки земли на объект;
- возможность безбарьерного передвижения на входных группах с доступом к лифтовому холлу.
- безбарьерный доступ на типовой этаж здания посредством лифтов (М1-М4).
- возможность безбарьерного передвижения на этажах.
- на этажах запроектированы пожаробезопасные зоны.
- доступ МГН в подземный паркинг и на кровлю не предусмотрен.

Площади зон безопасности предусмотрены в зависимости от количества МГН в соответствии с п.6.2.26 СП 59.13130.2020, а также исходя из мест МГН на каждом этаже, с учетом сопровождающего персонала с возможностью размещения всех МГН с сопровождающими на каждом этаже в соответствии с Заданием на проектирование и указаны на схемах эвакуации.

В пожаробезопасных зонах, а также на путях эвакуации исключено образование горючей среды и исключено образование источников зажигания (ч.1 ст.50 №123-ФЗ).

Места обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2 - М4, располагаются в непосредственной близости (не более 15 м) от выходов из помещений (п.9.3.1 СП 1.13130.2020).

Ширина эвакуационного выхода в помещении, в котором могут находиться люди, относящиеся к группе М4 предусматривается не менее 0,9 м (п. 9.3.3 СП 1.13130.2020).

Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, не имеют порогов высотой более 1,4 см (п.9.3.8 СП 1.13130.2020).

В местах установки дверей с устройствами, обеспечивающими самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, указанные устройства обеспечивают беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении соответствующего усилия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм (п.9.3.8 СП 1.13130.2020).

Мероприятия по обеспечению деятельности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на Объекте защиты предусматриваются в соответствии с требованиями № 123-ФЗ.

Выход на кровлю предусмотрен для каждой секции на каждые полные и неполные 1000 м². Выходы предусмотрены непосредственно из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра (п. 7.3 СП 4.13130.2013).

В соответствии с требованием п. 7.10 СП 4.13130.2013 в местах перепада высоты кровли более 1,0 м предусматриваются пожарные лестницы П1 в соответствии с ГОСТ 53254-2009.

Ограждение на кровле предусмотрено не менее 1,2 м по ГОСТ Р 53254-2009.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей, расположенных в лестничных клетках здания, предусматриваются зазоры шириной не менее 75 мм (п.7.17 СП 4.13130.2013).

Лифты для транспортирования пожарных подразделений

В каждой секции жилого дома предусмотрено не менее одного лифта с режимом перевозки пожарных подразделений в соответствии с п.7.15 СП 4.13130.2013.

Лифт имеет функцию перевозки пожарных подразделений, его доступ осуществляется с -1-го по 12-18-й этажи, а также в подвал, с выполнением требований ч.20, ст.88 ФЗ 123.. Лифт для пожарных установлен в группе с другими пассажирскими лифтами, вход на этажах здания, предусмотрен через лифтовые холлы/пожаробезопасные зоны.

Лифт для пожарных, его система управления выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009, ГОСТ Р 53780-2010 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке», ГОСТ 34305-2017

Межгосударственный стандарт. Лифты пассажирские. Лифты для пожарных".

В соответствии с ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в зданиях, оборудованных системой пожарной сигнализации, при возникновении пожара лифты должны быть возвращены на основную посадочную площадку и двери должны удерживаться в открытом положении.

Шахта лифта для пожарных оснащена автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре по СП 7.13130.2013.

Кабина лифта предусматриваются с размерами, не менее, указанных (ширина 1100 мм и глубина 2100 мм). Ширина дверного проема кабин — не менее 1200 мм.

Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) кабин лифтов выполняются из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1.

Пожарно-технические характеристики материалов отделки (облицовки) поверхностей стен и потолков купе кабин лифтов для пожарных принимаются не ниже:

- группа горючести — Г2 по ГОСТ 30244-94; группа воспламеняемости — В2 по ГОСТ 30402-96; группа дымообразующей способности — ДЗ по п. 4.18 ГОСТ 12.1.044-89;

- группа токсичности при горении — Т2 по п. 4.20 ГОСТ 12.1.044-89. Пожарно-технические характеристики материалов покрытий пола купе кабин лифтов для пожарных принимаются не ниже: группа горючести — Г3 по ГОСТ 30244-244-94; группа распространения пламени — РП2 по ГОСТ 30244-94; группа дымообразующей способности — ДЗ по п. 4.18 ГОСТ 12.1.044-89; группа токсичности при горении — Т2 по п. 4.20 ГОСТ 12.1.044-89. Материал покрытия пола кабины обеспечивает минимальный риск скольжения при его увлажнении или при увлажнении подошвы обуви пожарных, а использование полированного камня (мрамор, гранит и т. п.) и других подобных материалов в качестве покрытия пола кабины не применяется.

Для предотвращения накопления в приямке лифта воды до уровня, установленного в нем оборудования, чтобы исключить опасность отказов в работе лифта для пожарных, предприняты проектные решения по ее отводу и удалению.

Кабина лифта для пожарных оснащается двусторонней связью с основным посадочным этажом. Громкоговорители и телефоны на основном назначенном (посадочном) этаже устанавливаются вблизи от входа в пожарный лифт и в помещении поста охраны. Система управления пожарным лифтом обеспечивает работу лифта в обычном режиме эксплуатации, а также в режимах «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений». При перемещении кабины лифта для пожарных на основной назначенный (посадочный) этаж в режиме «пожарная опасность» дальнейшее управление лифтом осуществляется непосредственно из кабины. Автономное управление лифтом из кабины предусматривает любое число возможных остановок.

Двери кабины лифта для пожарных не имеют устройства светового контроля (либо они отключаются в режиме «перевозка пожарных подразделений»). В кабине лифта для пожарных и на посадочном этаже предусматривается установка световых табло, показывающих местоположение кабины и направление ее движения.

Электропитание лифта для пожарных запитывается непосредственно от соответствующего ГРЩ (основное и резервное энергоснабжение) самостоятельными линиями, выполняемыми кабелями FR и отделяемыми друг от друга и от других кабелей энергоснабжения.

Система пожарной сигнализации (СПС)

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Каждая ЗКПС удовлетворяет следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, а их общая площадь не превышает 500 м².

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «R3-Рубеж-2ОП». Все приемно-контрольные приборы объединены интерфейсом R3-LINK для информационного обмена между ними и передачи данных на Диспетчерский пост с круглосуточным пребыванием персонала.

Проектом предусмотрен персональный компьютер с установленным ПО «FireSec3 «Оперативная задача».

Объект оборудован системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями ст. 84 Технического регламента, СП 3.13130.2009 и СТУ (п. 6.4.1 СТУ).

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 2-го типа в жилых помещениях, 3-го типа в общественных помещениях в здании, 4-го типа в автостоянке (п. 6.4.1 СТУ).

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К-Р3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К-Р3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Система автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Р3-Рубеж-2ОП»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-Р3» (Пуск дымоудаления);
- адресные релейные модули «РМ-4-Р3»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1-Р3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-Р3».

Согласно требованиям СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-Р3» (Пуск дымоудаления), установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах и с ППКОПУ «Р3-Рубеж-2ОП» установленного на диспетчерском посту) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1-Р3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1-Р3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления противопожарными клапанами используются модули «МДУ-1-Р3», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации ППКОПУ передает команду на запуск модуля управления противопожарным клапаном «МДУ-1-Р3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит все противопожарные клапаны в защитное состояние.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-Р3».

Согласно требованиям СП7.13130.2013 заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

В соответствии с СП 59.13330.2016 и СП 7.13130.2013 проектом предусмотрены вентиляторы подпора для создания избыточного давления при пожаре в незадымляемых зонах безопасности МГН. Для управления вентиляторами подпора воздуха и калорифером устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-Р3».

Система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода

Согласно требованиям СП 10.13130.2020 проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Автоматика управления системой противопожарного водопровода выполнена на основании задания специалистов ВК.

Проектом предусматривается управление насосной установкой, которая расположена в помещении насосной станции.

Установка состоит из двух насосов (1 рабочий и 1 резервный), шкафа управления пожарными насосами, трубной обвязки, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры и запорной арматуры.

Для автоматизации внутреннего противопожарного водопровода применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Р3-Рубеж-2ОП»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-Р3» (Пуск пожаротушения);
- адресные релейные модули «РМ-4-Р3»;
- оповещатели световые «Насосная станция»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8»;
- «АМ-4-Р3»;
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ-Р3».

Активация ВПВ должна автоматически осуществляться одним из следующих способов:

- при падении давления в трубопроводе в результате открытия пожарного запорного клапана;
- по сигналу от датчика положения пожарного запорного клапана при его открытии;
- по сигналу от устройства дистанционного пуска, устанавливаемого в шкафу пожарного крана или рядом с ним (на расстоянии не более 0,5 м);
- по сигналу из зоны контроля пожарной сигнализации (если это не приведет к неисправности ВПВ).

При необходимости может использоваться комбинация способов активации.

При переходе ППУ в режим «Пуск» должен быть выдан сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла.

В пожарном шкафу расположены пусковые кнопки системы противопожарного водопровода по СП 10.13130.2020. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска «УДП 513-11ИКЗ-R3» (Пуск пожаротушения). При нажатии на данное устройство ППКОПУ выдает сигнал на запуск насосной станции при помощи релейного модуля «РМ-4-R3», который путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал. Контроль работоспособности насосной установки реализуется при помощи адресных меток «АМ-4-R3», шлейфы которых работают в пожарной конфигурации. Информация о техническом состоянии насосной установки поступает на ППКОПУ с расшифровкой по типам событий.

Внутренний противопожарный водопровод (ВПВ)

Система внутреннего противопожарного водопровода объекта предусмотрена в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 и СТУ (п. 6.5.1 СТУ).

В соответствии с п. 6.5.2 СТУ число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение предусмотрен:

- в пожарном отсеке подземной автостоянки - 2 по 5 л/с;
- в пожарном отсеке жилой части - в соответствии с требованиями табл.7.1, п.1 СП 10.13130.2020;
- внутреннее пожаротушение жилой части в секциях 1, 2, 4, 5 – 2х2,5 л/с (количество этажей более 16);
- внутреннее пожаротушение жилой части в секции 3 – 1х2,5 л/с (количество этажей - 12, высота здания более 30 м).

Противопожарный водопровод здания (секции 1-6) запроектирован однозонным, отдельным от хозяйственно-питьевого водопровода. Сети противопожарного водопровода кольцевые. На каждом этаже здания, включая техническое подполье, предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м и пожарными стволами, диаметр spryska наконечника которых равен 16 мм. При этом величина свободного напора у наиболее далеко и высоко расположенного пожарного крана составляет 10,0 м.

Вестибюли/холлы жилой части, в том числе встроенные в него помещения (колясочные, помещения уборочного инвентаря), которые обеспечивают сообщение жилой (Ф1.3) и общественных частей защищены спринклерной автоматической системой пожаротушения, подключаемой к внутреннему противопожарному водопроводу через сигнализатор потока жидкости.

В автостоянке пожарные краны подключаются к распределительным трубопроводам АУПТ диаметром не менее Ду65.

Система автоматического пожаротушения

Система автоматического пожаротушения объекта предусмотрена в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020, СП 506.1311500.2021 и СТУ (п. 6.2.1 СТУ).

Подземная автостоянка оборудуется автоматическими установками пожаротушения тонкораспыленной воды. Предусмотрено выполнение положений п.6.4.3 СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила», при монтаже установок, в том числе для подтверждения параметров систем.

Для защиты объекта принята автоматическая водозаполненная установка пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода. Помещения стоянки автомобилей относятся ко 2-й группе помещений по степени опасности развития пожара в зависимости от функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов.

В блоке кладовых предусмотрена автоматическая установка пожаротушения с параметрами по 2 группе помещений в соответствии с СП 485.1311500.2020.

В соответствии с требованиями СП 506.1311500.2021 п.8.6, при использовании в многоуровневых стоянках автоматических установок водяного пожаротушения размещение оросителей должно обеспечивать орошение автомобилей на каждом уровне хранения.

Система водяного пожаротушения, состоит из 1 секции.

Система внутреннего противопожарного водопровода предусмотрена совмещенной с автоматической установкой спринклерного пожаротушения. Пожарные краны оборудуются приставными пожарными шкафами.

Настоящим проектом предусмотрен вывод пожарных патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин в оросительную сеть. В соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 для установок пожаротушения в помещениях, имеющих технологическое оборудование и площадки, горизонтально или наклонно установленные вентиляционные воздуховоды с шириной или диаметром свыше 0,75 м, расположенные на высоте не менее 0,7 м от пола, если они препятствуют орошению защищаемой поверхности, дополнительно установлены оросители под эти площадки, оборудование и воздуховоды.

Система противодымной вентиляции

Проектирование систем противодымной вентиляции объекта и определение основных расчетных параметров выполнено в соответствии с требованиями раздела 7 СП 7.13130.2013 (п. 6.6.1 СТУ).

Увеличенную площадь до 4000 м² выделенной части помещения хранения автомобилей допускается предусматривать как единую дымовую зону при соответствующем расчетном обосновании, при этом система

вытяжной противодымной вентиляции (далее ПДВ) должна быть запроектирована с учетом увеличения дымовой зоны (п. 6.6.2 СТУ).

Коридоры подвального этажа с кладовыми оборудованы дымоудалением, согласно противопожарным требованиям нормативных документов. Допускается систему дымоудаления из коридоров подвального этажа объединять с системой дымоудаления коридоров надземной части здания. При этом помещения кладовых дымоудалением допускается не оборудовать (п. 6.6.3 СТУ).

Удаление воздуха из коридоров жилых этажей и кладовых производится системами дымоудаления, а также предусмотрена компенсирующая подача воздуха. Предусмотрен подпор воздуха в зоны МГН в лифтовых холлах.

Вентиляторы систем дымоудаления размещаются на кровле здания. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли и не ближе 5,0 м от систем приточной противодымной вентиляции.

Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются с пределами огнестойкости не менее:

- EI 45 - для вертикальных воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;
- EI 30 - в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Нормально закрытые противопожарные клапаны систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI45.

Дымовые и противопожарные клапана применены с реверсивными электромеханическими приводами.

Подача воздуха при пожаре осуществляется в шахты лифтов, а также в незадымляемые лестничные клетки типа «Н2». Для сброса давления более 150 Па в нижней и верхних зонах незадымляемых лестничных клеток типа «Н2» устанавливаются клапаны избыточного давления.

Воздуховоды и каналы для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются с пределами огнестойкости не менее:

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом «перевозки пожарных подразделений»;
- EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- EI 30 - при прокладке приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

Противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха предусматриваются с пределами огнестойкости:

- EI 120 – для систем, обслуживающих лифты с режимом «перевозки пожарных подразделений»;
- EI 60 – для систем, обслуживающие незадымляемые лестничные клетки типа «Н2»;
- EI 30 – для систем компенсации дымоудаления.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполняются с толщиной стенки не менее 0,8 мм, класс герметичности «В», с пределами огнестойкости не менее EI 60. Для обеспечения нормативного предела огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным составом ETVENT (или аналогом).

Предусмотрено удаление продуктов горения из помещения автостоянки системами дымоудаления, а также компенсирующая подача воздуха. Подпоры воздуха в тамбур-шлюзы предусмотрены при выходах из автостоянки в подвал жилого дома.

Вентилятор системы дымоудаления предусматривается крышного исполнения с факельным выбросом. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м и не ближе 5,0 м от систем приточной противодымной вентиляции.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполняются с толщиной стенки не менее 0,8 мм, класс герметичности «В», с пределами огнестойкости не менее EI 60. Для обеспечения нормативного предела огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным составом ETVENT (или аналогом).

Нормально закрытые противопожарные клапаны предусматриваются:

- для вытяжной противодымной вентиляции с пределом огнестойкости не менее EI 60;
- для систем компенсации дымоудаления EI 30.

Дымовые и противопожарные клапана применены с реверсивными электромеханическими приводами.

Аварийное освещение

В соответствии с п. 4.3.12 СП 1.13130.2020, п. 7.6.3 СП 52.13330.2016 и ГОСТ Р55842-2013 на путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение, п. 6.7 СТУ.

Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения и подключается к источнику питания, не зависящему от источника питания рабочего освещения п. 8.12, п. 5.1.2 СП 256.1325800.2016.

Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения 400/230 В переменного тока.

Электропитание эвакуационного освещения предусмотрено по I категории надежности электроснабжения, подключением от панели электропитания систем противопожарной защиты ГРЩ. Сети аварийного освещения предусматриваются независимыми от сетей рабочего освещения. В соответствии с требованиями части 2.1 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, светильники аварийного эвакуационного освещения имеют автономный источник питания: встроенный аккумулятор.

Для указания путей эвакуации предусмотрены световые указатели с автономными источниками питания, запитанные от панелей питания систем противопожарной защиты. Ресурс работы автономного источника питания обеспечивает аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону, в соответствии со статьей 82 Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Светильники с аккумуляторными батареями предусматриваются с устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения в рабочем режиме предусмотрены от разных вводов, вводно-распределительных устройств. Сети аварийного освещения выполняются огнестойким кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности марки ВВГнг(A)-FRLS. Кабели рабочего и аварийного освещения прокладываются в отдельных коробах (лотках) и шахтах (стояках). Выбранные сечения проводников осветительной сети удовлетворяют условиям механической прочности, допустимого нагрева проводника, нормируемого качества электроэнергии на зажимах источников света.

Кабельные линии систем противопожарной защиты и способы их прокладки, в соответствии с требованиями ч. 2 ст. 82 Федерального закона № 123-ФЗ, обеспечивают работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Питание приборов СПЗ напряжением 220 В и выше предусматривается в разделе «ЭОМ».

Для обеспечения перехода на резервное электропитание, без нарушения режимов работы системы активного оборудования СПЗ предусмотрены резервные источники =12 В постоянного тока типа. Минимальное время работы оборудования от аккумуляторов составляет 24 часа в дежурном режиме и 1 час в аварийном.

Согласно ГОСТ 31565-2012 линии системы пожарной сигнализации, линии системы оповещения о пожаре и управления инженерным оборудованием при пожаре, противопожарной защиты предусмотрены кабелем огнестойким не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (уточняются для каждого типа помещения по ГОСТ 31565-2012).

Согласно ГОСТ 31565-2012 интерфейсные линии связи предусмотрены кабелем огне-стойким не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (уточняются для каждого типа помещения по ГОСТ 31565-2012).

Согласно ГОСТ 31565-2012 кабельные линии электропитания оборудования предусмотрены кабелем силовым, сохраняющим работоспособность в условиях пожара, не распространяющим горение, с пониженным дымо- и газовыделением (уточняются для каждого типа помещения по ГОСТ 31565-2012).

Здание оборудовано молниезащитой в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 (п. 6.9 СТУ).

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы уравниваются.

Корпус 3 – относится к 3 этапу строительства. Схему разделения на этапы с технико-экономическими показателями и расчетом функциональных элементов территории см. раздел 154/23-ПЗУ.

Для корпуса 3 предоставлены согласованные МЧС России СТУ по пожарной безопасности письмо от 24.07.2023 ИВ-19-1274. Корпус 3 - многоквартирный жилой дом, состоящий из двух разных объемов, которые соединены подземной частью с паркингом. Первый объем (секции 1-4) представляет собой жилое здание со встроенными помещениями обслуживания на первом этаже и состоит из 4-х секций, разной этажности. Второй объем (секции 5-10) представляет собой жилое здание и состоит из 6-и секций, разной этажности.

Максимальная высота здания: от поверхности земли до верха парапета кровли над лестничной клеткой составляет 59,19 м, от поверхности земли до верха основного парапета кровли составляет 57,01 м, от поверхности земли до нижней границы открывающегося проема (окна) последнего этажа 52,23 м.

В подвале проектируемого здания расположены технические помещения, хозяйственные кладовые для жильцов комплекса и помещения стоянки автомобилей.

Доступ к хозяйственным кладовым в каждой секции предусмотрен через лифт, который спускается в подземную часть здания с верхних жилых этажей. Доступ к стоянке автомобилей предусмотрен через лифт в секциях 1-8, который спускается в подземную часть здания с верхних жилых этажей, а доступ жильцов секций 9-10 в паркинг предусмотрен через отдельную лестничную клетку.

На первом этаже секций располагаются встроенные помещения (магазины) в секциях 1-4, входные группы с колясочными, лифтовым холлом и лестничными клетками, технические помещения, помещения спортивного зала для жильцов дома.

Все входные группы (жилья и встроенных помещений) запроектированы с учетом доступности для МГН.

Со 2 этажа во всех секциях расположены квартиры.

Секции 1-3 состоят из 19 этажей, в том числе подвал, 1 этаж – встроенные коммерческие помещения (магазин непродовольственных товаров), 17 этажей – жилые.

Секция 4 состоит из 16 этажей, в том числе подвал, 1 этаж – встроенные коммерческие помещения (магазин непродовольственных товаров), 14 этажей – жилые.

Секции 5-6 состоят из 17 этажей, в том числе подвал и 16 этажей – жилые.

Секции 7-9 состоят из 19 этажей, в том числе подвал и 18 этажей – жилые.

Секция 10 состоит из 16 этажей, в том числе подвал и 15 этажей – жилые.

Классы функциональной пожарной опасности групп помещений, расположенных в жилом корпусе:

- жилые помещения – Ф1.3;

- Коммерческие помещения – Ф3.6, Ф3.1;
- индивидуальные кладовые – Ф5.2;
- технические и вспомогательные помещения – Ф5.1;
- помещения для хранения автомобилей – Ф5.2.

Объект разделен на пожарные отсеки, а именно (п. 4.2 СТУ):

1) Пожарный отсек № 1 – одноэтажная подземная автостоянка, с классом функциональной пожарной опасности Ф5.2 с площадью этажа более 3000 м², но не более 6000 м², с разделением на секции площадью не более 4000 м². Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

2) Пожарный отсек № 2 – Жилой корпус, состоящий из 3-х жилых секций (№ 1-3), высотой более 50 м, но не более 75 м, с площадью этажа не более 2500 м², с классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 (в том числе со встроенно-пристроенными на первом этаже помещениями общественного назначения, имеющие обособленные эвакуационные пути и выходы наружу, а также с внеквартирными хозяйственными кладовыми и техническими помещениями в подземном этаже). Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

3) Пожарный отсек № 3 – Жилой корпус, состоящий из 1-й жилой секции (№4), высотой более 50 м, но не более 75 м, с площадью этажа не более 2500 м², с классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 (в том числе со встроенно-пристроенными на первом этаже помещениями общественного назначения, имеющие обособленные эвакуационные пути и выходы наружу, а также с внеквартирными хозяйственными кладовыми и техническими помещениями в подземном этаже). Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

4) Пожарный отсек № 4 – Жилой корпус, состоящий из 3-х жилых секций (№ 5-7), высотой более 50 м, но не более 75 м, с площадью этажа не более 2500 м², с классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 (в том с внеквартирными хозяйственными кладовыми и техническими помещениями в подземном этаже). Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

5) Пожарный отсек № 5 – Жилой корпус, состоящий из 3-х жилых секций (№ 8-10), высотой более 50 м, но не более 75 м, с площадью этажа не более 2500 м², с классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 (в том числе с внеквартирными хозяйственными кладовыми и техническими помещениями в подземном этаже). Степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Остекление встроенных помещений:

- алюминиевые витражные конструкции с однокамерным стеклопакетом предусмотрены с нормативным пределом огнестойкости.

Технические помещения, расположенные в подвальном этаже в осях 1с.1-1с.14/1с.А-1с.Г, 2с.М-2с.А/2с.1-2с.13, 3с.1-3с.16/2с.Е-2с.А, 4с.1-4с.15/4с.Г-4с.А, 5с.1-5с.8/1с.А-1с.Г, 5с.8-6с.7/1с.А-1с.Г, 7с.1-7с.8/1с.А-1с.Г, 8с.1-9с.1/4с.Д-4с.А, 8с.1-9с.15/4с.Г-4с.А, 9с.1-10с.14/4с.Г-4с.А площадью до 700 м² отделены от коридоров жилой части перегородками 1 типа с заполнением проемов дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30, перекрытиями 3-го типа (п. 4.2.11 СП 1.13130.2020).

Для деления на секции предусмотрены противопожарные перегородки не ниже 1-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0 (п.5.2.9 СП 4.13130.2013).

При отсутствии аварийных выходов при размещении квартир на высоте более 15 м, при общей площади квартир на этаже не более 550 м² и одном эвакуационном выходе с этажа (секции) предусмотрено (п.4.5 СТУ):

- оборудование дымовыми извещателями пожарной сигнализации всех помещений квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) в секциях с общей площадью квартир на этаже не более 550 м²;

- заполнение входных проемов квартир, не обеспеченных аварийными выходами, противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- отделку путей эвакуации (внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, вестибюли) жилой части здания из негорючих материалов.

Насосная станция отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа (п.12.11 СП 1.13130.2020).

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной и (или) противодымной вентиляции, расположенных в пожарном отсеке, где находятся обслуживаемые и (или) защищаемые этими системами помещения, предусмотрены с пределами огнестойкости не менее EI 45 (п.8.1 СП 7.13130.2013).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, расположенных вне лестничной, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа (ч.15 ст.88 №123-ФЗ).

Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженных шахтах, ограждающие конструкции шахты с предел огнестойкости не менее REI 120, двери шахты лифта для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EI 60 в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

Размещение встроенных и встроенно-пристроенных помещений другого назначения в зданиях класса Ф1.3 предусмотрено на первом этаже, при этом помещения жилой части от общественных помещений отделены

противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов, за исключением случаев, описанных в СТУ (п.5.2.7 СП 4.13130.2013).

Помещения пожароопасных категорий, кроме категорий В4 и Д, отделены от других помещений и коридоров в здании I степени огнестойкости противопожарными перегородками 1-го типа (п. 5.1.2 СП 4.13130.2020).

Пожарный отсек № 1 (автостоянка) разделен на секции площадью не более 4000 м² каждая одним из следующих решений или их сочетанием (п.4.3 СТУ):

- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 8 м;
- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 6 м, с установкой посередине зоны (проезда) стационарных противодымных экранов из дымонепроницаемых негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 30;
- противопожарными перегородками с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными воротами (дверями, шторами) 1-го типа.

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (п.5.2.6 СП 2.13130.2020).

Предел огнестойкости наружных несущих стен по потере целостности (Е) не менее требуемого предела огнестойкости для наружных ненесущих стен (EI 30) (п.5.4.18 СП 2.13130.2020).

При выполнении междуэтажных поясов, в том числе высотой менее 1,2м, в местах примыкания к перекрытиям предусматривается комбинация следующих условий (п.4.4 СТУ):

- устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм,

совместно с устройством глухих светопрозрачных конструкций с пределом огнестойкости не менее EIW 60. Глухой участок наружных стен совместно со светопрозрачной конструкцией предусматривается высотой не менее 1200 мм;

- устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм, и устройства глухих (не открывающихся) фрамуг высотой не менее 600 мм, с заполнением стеклопакета закаленным стеклом толщиной 6 мм с наружной стороны;

- устройство «глухих» (вертикальных) участков наружных стен, а также устройство «глухих» (горизонтальных) выступающих участков от поверхности стены совместно с дополнительным «глухим» (вертикальным) участком наружных стен под углом 90°.

«Глухие» (вертикальные и горизонтальные) участки наружных стен предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60, класса пожарной опасности К0. Измерение расстояния следует проводить, повторяя (огибая) контур вертикальных и горизонтальных участков строительных конструкций, при этом суммарное расстояние предусматривается не менее 1,2 м.

В здании не предусмотрена отделка внешних поверхностей наружных стен из материалов групп горючести Г2 - Г4, а материалы ветровлагозащитных мембран не относятся к группе горючих легковозгораемых материалов по ГОСТ Р 56027 (5.2.3 СП 2.13130.2020).

При размещении противопожарных стен или противопожарных перегородок 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой образуется внутренний угол менее 135°. При этом участок наружной стены одной из частей здания, примыкающих к противопожарной стене или перегородке, длиной не менее 4 м от вершины угла предусмотрен класса пожарной опасности К0 и имеет предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости противопожарной стены или противопожарной перегородки (п.5.4.14 СП 2.13130.2020).

В секции 2 в осях 2с.4-2с.5/2с.Е-2с.Ж при размещении лестничных клеток в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° и расстоянии между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 4 м предусмотрены наружные стены лестничных клеток с пределом огнестойкости не менее EI 120 с заполнением проёмов с пределом огнестойкости не менее EI (Е) 60, при этом заполнение проёмов в примыкающих к лестничной клетке наружных стенах (смежных помещениях) предусматривается с ненормируемым пределом огнестойкости.

Данные требования не распространяются в случае, когда в смежных с лестничной клеткой помещениях отсутствует пожарная нагрузка или пожарная нагрузка ограничена (лестничные клетки, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, тамбуры, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д.) (п.4.10 СТУ).

Технические помещения без постоянных рабочих мест площадью не более 200 м² категории В4, Д, а также санузлы, имеющие сообщение с лестничной клеткой типа Н2 через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении или сообщение с тамбур-шлюзами 1-го типа с заполнением дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении, предусмотрено не оборудовать системами противодымной вентиляции. При этом тамбур-шлюзы 1-го типа сообщаются с помещениями, оборудованными вытяжной противодымной вентиляцией (п.4.11 СТУ).

Устройство транзитной прокладки воздуховодов систем вытяжной противодымной вентиляции, коммуникаций инженерных систем в пределах пожарного отсека предусматривается через лестничные клетки, лифтовые холлы (зоны безопасности), пожаробезопасные зоны для МГН и тамбур-шлюзы при условии их прокладки внутри строительной конструкции с пределом огнестойкости, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы. При этом воздуховод должен быть выполнен в соответствии с СП 7.13130.2013 (п.4.13 СТУ).

В подземном этаже вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре (ч.20 ст.88 №123-ФЗ).

Пожаробезопасные зоны предусмотрены 1-го типа и размещены в лифтовых холлах на всех этажах (за исключением первого) в каждой секции. Пожаробезопасная зона выделена строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (EI 120) с заполнением проемов дверьми с пределом огнестойкости EIS 60 (п.9.2.1, п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

При размещении пожаробезопасных зон над и под помещения иного назначения, перекрытие пожаробезопасной зоны предусмотрено с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п.4.9 СТУ).

При ширине глухого простенка между окном помещения пожаробезопасной зоны и окнами смежных помещений менее 2 м, окно пожаробезопасной зон предусмотрено противопожарным с пределом огнестойкости E 60 (п.4.14 СТУ).

Предусмотрено устройство блоков хозяйственных кладовых для жильцов в подземном этаже, при этом (п.4.7 СТУ):

- устройство отдельных индивидуальных хозяйственных кладовых в осях 8с.5-8с.9/4с.Г-4с.В, 9с.1-9с.16/4с.Г-4с.В, 10с.2-10с.14/4с.Г-4с.В площадью не более 10 м² каждая, не входящих в блок, в подземном этаже здания при условии разделения друг от друга и от коридоров подземного этажа противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа;

- в осях 1с.А-1с.Б/5с.1-5с.4, 1с.А-1с.Б/6с.7-7с.3 кладовые выделены в блоки площадью не более 250 м² противопожарными стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее (R)EI 90 с заполнением проемов противопожарными дверям (воротами) 1-го типа. Кладовые в пределах блока выделены между собой перегородками, не доходящими до перекрытия не менее чем на 0,6 м или иными ограждениями;

- устройство проходов между кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых шириной не менее 1 м и высотой не менее 2,0 м;

- ширина коридоров подземного этажа с размещением блоков хозяйственных кладовых, отдельных (одиночных) хозяйственных кладовых шириной не менее 1,2 м и высотой не менее 2,0 м;

- из каждого блока кладовых предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м с количеством мест хранения не более 15 (с одновременным пребыванием более 15 человек), при меньшем количестве – один выход. Этаж с кладовыми обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами.

- хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек) в хозяйственных кладовых не предусмотрено;

- при выполнении расчета по оценке пожарного риска, принято количество людей из расчета 1 человек на каждую кладовую;

- устройство в кладовых и коридорах подземного этажа системы пожарной сигнализации с установкой дымовых пожарных извещателей;

- удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции из коридоров подземного этажа (отдельной от жилой части здания) с размещением блоков хозяйственных кладовых.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу на покрытии предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива (п.6.1.7 СП 506.1311500.2021).

Над проемами помещений для хранения автомобилей предусмотрены глухие козырьки из материалов группы горючести не ниже Г1, выступающие от плоскости стены не менее чем на 1 м и перекрывающие ширину проема с каждой стороны не менее чем на 0,5 м (п.5.10 СП 506.1311500.2021).

Предусмотрены незадымляемые лестничные клетки без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже, при этом в лестничной клетке без естественного освещения предусмотрено аварийное освещение (п.4.6 СТУ).

Заполнение проемов в наружных стенах лестничных клеток предусмотрено противопожарными окнами (дверями) 2-го типа при расстоянии по горизонтали между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 1,2 м. Расстояние от наружных проемов лестничных клеток, заполненных элементами с ненормируемым пределом огнестойкости, и проемами в наружной стене здания помещений, в которых отсутствуют горючая нагрузка или горючая нагрузка ограничена – вестибюли, лифтовые холлы, коридоры, холлы, фойе пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и так далее – не нормируется (п.4.8 СТУ).

Конструктивное исполнение строительных элементов защиты Объекта не приводит к скрытому распространению горения. Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой принимается не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Для эвакуации людей с надземных этажей жилых секций 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 высотой более 28 м, но не более 75 м, при общей площади квартир на этаже до 550 м², предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м без устройства аварийных выходов из квартир. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрены непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки пожарных подразделений, одновременно являющимися зоной безопасности МГН или тамбур-шлюз первого типа (п.5.2 СТУ).

Для эвакуации людей с надземных этажей жилых секций 2, 4 высотой более 28,0 м, но не более 75,0 м, при общей площади квартир на этаже более 550 м², но не более 650 м², предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м без устройства аварийных выходов из квартир. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрены непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки пожарных подразделений, одновременно являющимися зоной безопасности МГН или тамбур-шлюз первого типа (п.5.3 СТУ).

Выходы из эвакуационных лестничных клеток типа Н2 наружу, предусматривается через вестибюль (холл), без устройства выхода из лестничной клетки непосредственно наружу, а также без устройства тамбур-шлюза при выходе из лестничной клетки в вестибюль (холл), при этом двери лестничной клетки при выходе в вестибюль (холл) предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60, а вестибюль (холл) отделен от примыкающих помещений в секции 2 в осях 2с.4-2с.5/2с.Е-2с.Б, секции 3 в осях 2с.В-2с.Е/3с.6-3с.10, секции 4 в осях 4с.Г-4с.В/4с.8-4с.12, секции 8 в осях 8с.2-8с.5/4с.Г-4с.Б, секции 9 в осях 4с.Г-4с.В/9с.7-9с.9, секции 10 в осях 4с.Г-4с.В/10с.7-10с.9 противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными элементами 2-го типа (п.5.4 СТУ).

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов из помещений в свету - не менее 0,8 м (п.4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020).

Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м² без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами, предусматриваются эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м (п.4.2.19 СП 1.13130.2020).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы (п.4.2.20 СП 1.13130.2020).

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п.4.2.21 СП 1.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением (п.4.2.22 СП 1.13130.2020):

- помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек;
- дверей, установленных в перегородках, разделяющих коридоры здания;
- помещений с классом функциональной опасности Ф1.3.

На объекте предусмотрено устройство не рассредоточенных эвакуационных выходов из коммерческих помещений (магазинов), при этом максимальное значение расстояний между наиболее близкими гранями не менее 2,0 м (п.5.8 СТУ).

Предусмотрено сообщение пожарного отсека автостоянки с пожарным отсеком жилых секций через тамбур-шлюз первого типа с подпором воздуха при пожаре с повышенными пределами огнестойкости не менее R(EI) 150 с заполнением проемов противопожарными дверьми 1-го типа с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 в дымогазонепроницаемом исполнении (п.5.6 СТУ).

Ширина эвакуационного выхода двупольных дверей определена только шириной выхода через «активные» дверные полотна. При этом учитывать ширину «пассивного» (закрепленного) полотна не предусмотрено (п.4.2.24 СП 1.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

В проемах эвакуационных выходов исключена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (ч.7 ст.89 №123-ФЗ).

Предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из подземного этажа жилой секции при площади секции до 700 м², данное решение подтверждено расчетом пожарного риска (п.5.5 СТУ).

Эвакуационный выход из насосных станций предусмотрен непосредственно наружу (п.12.10 СП 10.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Указанные двери предусматриваются глухими или с армированным стеклом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020; п.26 ППР в РФ).

Эвакуационные пути

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2,0 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

Ширина пути эвакуации по межквартирному коридору предусмотрена не менее 1,4 м, при длине между торцом коридора и лестницей до 40 м (п.6.1.9 СП 1.13130.2020) В полу на путях эвакуации, не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм и иной высоты для специально оговоренных случаев (п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

В эвакуационных коридорах не предусмотрено размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.7 СП 1.13130.2020).

Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей не предусмотрено взаимное пересечение траекторий открывания этих дверей (п.4.3.11 СП 1.13130.2020).

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки (тамбура), при выходе квартиры в коридор, не имеющий оконного проема площадью не менее 1,2 м² в торце, с устройством противодымной вентиляции, составляет не более 25,0 м (п.6.1.8 СП 1.13130.2020).

Предусмотрено превышения длины пути эвакуации между лестничными клетками не более 110 м, а также превышения длины пути эвакуации по тупиковым путям эвакуации не более 70 м (п.5.6 СТУ).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Для эвакуации людей с надземных этажей жилых секций высотой более 28 м, но не более 75 м, при общей площади квартир на этаже до 550 м², предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м без устройства аварийных выходов из квартир. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрены непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки пожарных подразделений, одновременно являющимися зоной безопасности МГН или тамбур-шлюз первого типа (п.5.2 СТУ).

Для эвакуации людей с надземных этажей жилых секций высотой более 28,0 м, но не более 75,0 м, при общей площади квартир на этаже более 550 м², но не более 650 м², предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, в том числе с горизонтальными участками и измененными горизонтальными проекциями (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша не менее 1,05 м без устройства аварийных выходов из квартир. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрены непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки пожарных подразделений, одновременно являющимися зоной безопасности МГН или тамбур-шлюз первого типа (п.5.3 СТУ).

Для эвакуации из подземных этажей предусмотрены обычные лестничные клетки.

В секциях 1-3 в лестничной клетке типа Н2 предусмотрен световой проем с площадью остекления не менее 1,2 м², в остальных секциях естественного освещения не предусмотрено (п.5.4.16 б) СП 2.13130.2020, п. 4.4.13 СП 1.13130.2020).

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения

На объекте предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности маломобильным группам населения. В соответствии с согласованным заданием на проектирование, организован безбарьерный доступ МГН.

Расчётное количество МГН категорий М2-М4 определяется заданием на проектирование, но не менее 1 человека на этаж (этаж секции) при площади не более 550м² (п. 9.1.3 СП 1.13130.2020).

Расчётное количество МГН категорий М1 составляет не менее 35 % от общего количества людей в здании (п.9.1.4 СП 1.13130.2020).

Проектом обеспечивается для МГН М1-М4:

- безбарьерный доступ МГН всех групп мобильности с уровня планировочной отметки земли на объект;
- возможность безбарьерного передвижения на входных группах с доступом к лифтовому холлу;
- безбарьерный доступ на типовой этаж здания посредством лифтов (М1-М4);
- возможность безбарьерного передвижения на этажах;
- на этажах запроектированы пожаробезопасные зоны;
- доступ МГН в подземный паркинг и на кровлю не предусмотрен.

Площади зон безопасности предусмотрены в зависимости от количества МГН в соответствии с п.6.2.26 СП 59.13130.2020, а также исходя из мест МГН на каждом этаже, с учетом сопровождающего персонала с возможностью размещения всех МГН с сопровождающими на каждом этаже в соответствии с Заданием на проектирование и указаны на схемах эвакуации.

В пожаробезопасных зонах, а также на путях эвакуации исключено образование горючей среды и исключено образование источников зажигания (ч.1 ст.50 №123-ФЗ).

Места обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2 - М4, располагаются в непосредственной близости (не более 15 м) от выходов из помещений (п.9.3.1 СП 1.13130.2020).

Ширина эвакуационного выхода в помещении, в котором могут находиться люди, относящиеся к группе М4 предусматривается не менее 0,9 м (п. 9.3.3 СП 1.13130.2020).

Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, не имеют порогов высотой более 1,4 см (п.9.3.8 СП 1.13130.2020).

В местах установки дверей с устройствами, обеспечивающими самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, указанные устройства обеспечивают беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении соответствующего усилия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм (п.9.3.8 СП 1.13130.2020).

В проемах эвакуационных выходов исключена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (ч.7 ст.89 №123-ФЗ; п.27 ППР в РФ).

Лифты в пожаробезопасных зонах, размещенные в лифтовом холле, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны.

При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН, относящихся к группе М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями (п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

Пределы огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны предусмотрены не менее EIS 60. (п.9.2.1 СП13130.2020, п.6.2.27 СП 59.13130.2020).

Подпор воздуха при пожаре в помещении пожаробезопасной зоны предусмотрен в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Подача наружного воздуха непосредственно в помещения пожаробезопасных зон или в тамбур-шлюзы на входах в такие помещения предусмотрена на этаже здания, где возник пожар (п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

Электропитание лифта для пожарных запитывается непосредственно от соответствующего ГРЩ (основное и резервное энергоснабжение) самостоятельными линиями, выполняемыми кабелями FR и отделяемыми друг от друга и от других кабелей энергоснабжения.

Система пожарной сигнализации (СПС)

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Каждая ЗКПС удовлетворяет следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, а их общая площадь не превышает 500 м².

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Проектируемый объект оборудован системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями ст. 84 Технического регламента, СП 3.13130.2009 и СТУ (п. 6.4.1 СТУ).

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 2-го типа в жилых помещениях, 3-го типа в общественных помещениях в здании, 4-го типа в автостоянке (п. 6.4.1 СТУ).

В соответствии с СП 59.13330.2016 и СП 7.13130.2013 проектом предусмотрены вентиляторы подпора для создания избыточного давления при пожаре в незадымляемых зонах безопасности МГН. Для управления вентиляторами подпора воздуха и калорифером устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-R3».

Система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода

Согласно требованиям СП 10.13130.2020 проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Автоматика управления системой противопожарного водопровода выполнена на основании задания специалистов ВК.

Проектом предусматривается управление насосной установкой, которая расположена в помещении насосной станции

Установка состоит из двух насосов (1 рабочий и 1 резервный), шкафа управления пожарными насосами, трубной обвязки, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры и запорной арматуры.

Внутренний противопожарный водопровод (ВППВ)

Система внутреннего противопожарного водопровода объекта предусмотрена в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 и СТУ (п. 6.5.1 СТУ).

В соответствии с п. 6.5.2 СТУ число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение предусмотрен:

- в пожарном отсеке подземной автостоянки - 2 по 5 л/с;
- во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения, при этом данные части отделены от помещений жилой части противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее EI 60 – 1 по 2,5 л/с;
- в пожарном отсеке жилой части - в соответствии с требованиями табл.7.1, п.1 СП 10.13130.2020;
- внутреннее пожаротушение жилой части в секциях с количеством этажей более 16-2х2,5 л/с (количество этажей более 16);
- внутреннее пожаротушение жилой части в секции с количеством этажей 12 – 1х2,5 л/с.

Противопожарный водопровод здания (секции 1-5) запроектирован однозонным, отдельным от хозяйственно-питьевого водопровода. Сети противопожарного водопровода кольцевые. На каждом этаже здания, включая техническое подполье, предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м и пожарными стволами, диаметр spryska наконечника которых равен 16 мм. При этом величина свободного напора у наиболее далеко и высоко расположенного пожарного крана составляет 10,0 м.

Вестибюли/холлы жилой части, в том числе встроенные в него помещения (колясочные, помещения уборочного инвентаря), которые обеспечивают сообщение жилой (Ф1.3) и общественных частей защищены спринклерной автоматической системой пожаротушения, подключаемой к внутреннему противопожарному водопроводу через сигнализатор потока жидкости. В автостоянке пожарные краны подключаются к распределительным трубопроводам АУПТ диаметром не менее Ду65.

Система автоматического пожаротушения

Система автоматического пожаротушения объекта предусмотрена в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020, СП 506.1311500.2021 и СТУ (п. 6.2.1 СТУ).

Подземная автостоянка оборудуется автоматическими установками пожаротушения тонкораспыленной воды. Предусмотрено выполнение положений п.6.4.3 СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила», при монтаже установок, в том числе для подтверждения параметров систем.

В блоке кладовых предусмотрена автоматическая установка пожаротушения с параметрами по 2 группе помещений в соответствии с СП 485.1311500.2020.

Трансформаторная подстанция

Функциональная пожарная опасность – Ф 5.1

Степень огнестойкости - I II

Класс конструктивной пожарной опасности С0

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В

Общие вопросы

Для въезда и выезда автомобилей предусмотрены общие рампы для каждого пожарного отсека, данное решение принято с учетом расчета пожарного риска (п.5.1.21 СП 113.13330).

Достаточность количества эвакуационных выходов, в том числе для МГН, ширины эвакуационных выходов и путей эвакуации с учетом направления открывания дверей в коридоры, в том числе основных эвакуационных проходов, протяженности путей эвакуации в проектируемом здании, эвакуация МГН, подтверждаются расчетом пожарного риска, выполненного в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 1084.

Ограждающие конструкции шахт и каналов для прокладки инженерных коммуникаций предусмотрены противопожарными, с пределом огнестойкости не менее EI 150.

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

4.2.3.1. В части систем электроснабжения

- Открывание дверей помещения электрощитовой предусмотрено наружу.

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

- Представлены проектные решения по индивидуальным тепловым пунктам (ИТП)
- Представлены проектные решения по устройству второго перекрытия над помещениями ИТП.
- Раздел и расчёты откорректированы с учетом вытяжки из ванной 50 м³/ч.
- В расчете систем дымоудаления из автостоянки учтена мощность тепловыделения для 2-х уровневое хранения автомобилей.

4.2.3.3. В части мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства расположен вне парковых зон, городских лесов, за пределами особо охраняемых природных территорий.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут: работа двигателей автомашин при въезде, выезде на открытые автостоянки, выбросы от вентиляционных систем паркингов, маневрирование по территории, двигатели автотранспорта осуществляющего обслуживание объекта (мусороуборочные операции, разгрузка встроенных помещений). Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. В атмосферу выбрасывается 7 загрязняющих веществ. Все выбрасываемые загрязняющие вещества имеют действующие ПДК и (или) ОБУВ.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки, без учета фона. Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в контрольных расчетных точках, заданных на существующей и проектируемой жилой застройке, площадках отдыха, территории проектируемой школы не превысят 0,1 ПДК для атмосферного воздуха населенных мест по всем веществам.

Проектные величины выбросов загрязняющих веществ допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: выхлопные трубы работающих двигателей внутреннего сгорания строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы, пересыпка строительных материалов, гидроизоляционные работы, укладка асфальта, ДЭС импортного производства (2 шт.). Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих

методик. В атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ. Все выбрасываемые загрязняющие вещества имеют действующие ПДК и (или) ОБУВ.

Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ, показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей и проектируемой жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам с учетом фона. Мерами по сокращению выбросов в атмосферу при производстве работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), запрет на работу техники в форсированном режиме; запрет на оставление техники, незадействованной в технологии строительства с работающими двигателями.

Строительство осуществляется вне водоохранных зон водных объектов.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой. На период строительства предусмотрена мойка колес автомашин, оборудованная системой оборотного водоснабжения. Выемки при небольшом притоке грунтовых вод разрабатывают с применением открытого водоотлива. Открытый водоотлив предусматривает откачку притекающей воды непосредственно из котлована или траншей в накопительный резервуар с последующим вывозом стоков на лицензированное предприятие. Поверхностные стоки со строительной площадки собираются в накопительную емкость, которая опорожняется по мере накопления ассенизаторами.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов на период строительства: устройство временного ограждения стройплощадки, подключение к временным инженерным сетям водоснабжения и канализации; использование исправных машин и механизмов; централизованная поставка растворов и бетонов спецтранспортом; временное складирование строительных отходов на специально отведенных участках территории с использованием контейнеров, своевременный вывоз отходов и накопительных емкостей сточных вод.

Водоснабжение и водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в соответствии с условиями подключения к централизованной системе водоснабжения ООО УК «Мурино». Бытовые сточные воды отводятся в систему бытовой коммунальной канализации. Согласно условиям подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе ливневой канализации, выданных ООО «Максима», сброс ливневого стока возможен в сети ливневой канализации.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: устройство водонепроницаемых покрытий на проездах и стоянках для машин; устройство канализационных сетей для организованного сбора и транспортировки сточных вод и исключения аварийных сбросов; укладка подземных канализационных сетей на утрамбованное дно с тщательной заделкой стыков труб и герметизацией мест соединения с канализационными колодцами; гидроизоляция и герметизация подземных сооружений, исключающая попадание загрязнений в грунт.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV, V классов опасности для окружающей среды (ОС).

В период строительных работ ожидается образование отходов IV-V классов опасности для ОС. В том числе отходы грунта V класса опасности для окружающей среды. Грунт без временного хранения вывозится на использование.

Сбор и накопление отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов - спецтранспортом на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами: своевременный вывоз отходов по мере накопления силами специализированных лицензированных организаций; складирование сыпучих строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотненной или защищенной покрытием поверхностью или в герметичных накопителях; запрещается слив масел, окрасочных и горючих материалов на дорожные покрытия и рельеф; запрещается сжигание мусора и отходов или закапывание их в грунт; используемое при строительстве оборудование, транспортные средства и материалы, подлежат размещению только в пределах участков, отведенных для этих целей; твердые отходы строительства предполагается вывозить на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.

Проектом предусматривается вырубка кустов (частная собственность). Деревья на участке отсутствуют. Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительности: ведение работ строго в границах отведенной под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; запрещение выжигания растительности; специальный режим передвижения по дороге обслуживания.

Источниками шума на объекте являются: проезд легкого автотранспорта к месту въездов-выездов в подземные автостоянку для легковых автомобилей, на открытые автостоянки, проезд грузового автотранспорта при вывозе твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора, системы механической вытяжной и приточной вентиляции помещений, оборудование ТП. Выполнен расчет шумового воздействия в дневное и ночное время, расчетные точки приняты на территории жилой застройки и жилых помещениях квартир, на площадках отдыха.

На период эксплуатации, для поддержания требуемых параметров воздушной среды проектом предусмотрены системы вытяжной и приточной вентиляции. Работа проектируемых систем механической вентиляции подземной автостоянки будет осуществляться круглосуточно. Вентиляция встроенных и технических помещений предусматривается комбинированная, с естественным притоком и механическим удалением воздуха. Вентиляционное оборудование размещается под потолком обслуживаемых помещений. Вентиляторы подключаются к воздуховодам с установкой гибких вставок и шумоглушителей. Для квартир верхних жилых этажей применена комбинированная вентиляция (приток естественный, вытяжка – механическая с помощью бытовых вентиляторов, установленных в каналах вентблоков).

Уровни шума от работы вентиляционных систем не превысят нормативные для дневного и ночного времени суток во всех расчетных точках.

Расчетные уровни шума от оборудования ТП соответствуют нормативным требованиям согласно СанПиН 1.2.3685-21 в дневной и ночной периоды времени в прилегающей жилой застройке, на площадке отдыха.

Уровни шума от автомобильного транспорта, разгрузочно-погрузочные работы встроенных помещений и проведения мусороуборочных операций на площадке отдыха, территории жилой застройки и в жилых помещениях не превысят нормативные для дневного и ночного времени суток. Выполнен расчет уровней шума от проектируемой межквартальной улицы.

Произведена оценка шума на период проведения строительных работ. В качестве исходных данных приняты протоколы измерения уровней шума от строительных машин и механизмов, ДЭС. Ведомость машин принята по данным раздела ПОС. Строительные работы будут проводиться в дневное время суток. Согласно расчетам уровни шума в окружающей жилой застройке не превышают допустимые уровни. Для снижения шумового воздействия предусмотрены организационно планировочные мероприятия. Компрессорное оборудование и ДЭС используется с шумозащитным кожухом, выключение строительной техники во время технологических перерывов в работе.

При организации строительной площадки необходимо предусмотреть следующие мероприятия по защите от шума: производство работ с использованием крупногабаритной и звукорезонансной техники в строго определенное время (с 8.00 до 21.00 в рабочие дни, с 10.00 до 22.00 в выходные и праздничные дни), исключение работы строительной техники в вечернюю смену (после 18 часов). На каждом из этапов производства работ, вблизи жилой застройки, работает ограниченное количество строительной техники; непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 15 минут. По западной границе территории стройплощадки 3-го этапа строительства, отделяющей площадку 1-й очереди, необходимо установить шумозащитный экран высотой 3.2 м.

Архитектурно-строительная акустика.

Произведена оценка индексов изоляции воздушного шума и индексов приведенного ударного шума конструкциями. Индексы изоляции воздушного шума стенами и перегородками соответствуют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23 03 2003». Конструкции перекрытий удовлетворяют требованиям п.1 и 6 таблицы 2 и п. 6 таблицы 3 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23 03 2003». Технические помещения с источниками шума не граничат с нормируемыми помещениями. Для уменьшения передачи структурных шумов по конструкциям здания, в проекте предусмотрены следующие мероприятия: установка инженерного оборудования (насосы) на виброизоляторы; присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки; установка шумоглушителей на все вентсистемы; облицовка минеральной ватой воздуховодов, проходящих через помещения с постоянным пребыванием людей; присоединение насосов к трубопроводам производить при помощи гибких подводок или антивибрационных вставок, гибкие вставки следует располагать по возможности ближе к насосам; все прохождения труб коммуникаций через межэтажные перекрытия и стены выполнить в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена и других упругих материалов), места крепления трубопроводов к ограждениям виброизолировать с помощью гибких кронштейнов с эластичными прокладками; в ИТП, насосных, венткамерах выполняется плавающий пол с использованием звукоизоляционного материала; лифтовые шахты отделены от других конструкций зданий акустическим швом шириной 40-50 мм.

В соответствии с проектными решениями не предусматривается крепление приборов и изделий и к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Фоновые уровни шума на участке строительства не превышают нормативные значения.

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.

01.07.2022

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-экологические изыскания.

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 требованиям технических регламентов, заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий.

01.07.2022

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоэтажный жилой комплекс» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи», кадастровые номера участков 47:07:0722001:13186, 47:07:0722001:13177, 47:07:0722001:13174, соответствуют заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и иным требованиям.

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

1) Нешин Александр Васильевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-1-8945

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.06.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.06.2027

2) Еремеева Анастасия Александровна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-1-7321

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.07.2024

3) Чернова Марина Юрьевна

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-4-11621

Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2028

4) Агалакова Елена Андреевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-5-14006

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.12.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.12.2025

5) Агалакова Елена Андреевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12698

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2029

6) Гречка Татьяна Рэмовна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-2-9221

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.07.2027

7) Волчков Александр Николаевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-16-14738

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.04.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.04.2027

8) Балабина Майя Борисовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7376
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

9) Пономарева Ольга Александровна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-17-12660
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2029

10) Надольский Николай Николаевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-17-12678
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2029

11) Агалакова Елена Андреевна

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-12-14773
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.04.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.04.2027

12) Солнцева Ирина Альбертовна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-7487
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2027

13) Кугушева Ольга Михайловна

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-9-10512
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.03.2028

14) Шматко Тарас Андреевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-2-8684
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C0C99F002EAF8A9845F9C82C
61B5ADFA
Владелец ПЕРСОВ ВАДИМ ЛЕОНИДОВИЧ
Действителен с 14.10.2022 по 14.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9150D1B8F13E00000000C381
D0002
Владелец НЕШИН АЛЕКСАНДР
ВАСИЛЬЕВИЧ
Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9143FBЕСС37500000000С38
1D0002
Владелец ЕРЕМЕЕВА АНАСТАСИЯ
АЛЕКСАНДРОВНА
Действителен с 20.12.2022 по 20.12.2023

Сертификат 1D9143C1283C8800000000С381
D0002
Владелец ЧЕРНОВА МАРИНА ЮРЬЕВНА
Действителен с 20.12.2022 по 20.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8FD795FFFCF2000000000С38
1D0002
Владелец АГАЛАКОВА ЕЛЕНА
АНДРЕЕВНА
Действителен с 21.11.2022 по 21.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D915D79E9495B000000000С381
D0002
Владелец ГРЕЧКА ТАТЬЯНА РЭМОВНА
Действителен с 22.12.2022 по 22.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D919BFE552D8400000000С38
1D0002
Владелец ВОЛЧКОВ АЛЕКСАНДР
НИКОЛАЕВИЧ
Действителен с 27.12.2022 по 27.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9BE1F64B1D5600005EEA0381
D0002
Владелец БАЛАБИНА МАЙЯ БОРИСОВНА
Действителен с 24.07.2023 по 24.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9144063D44B2000000000С38
1D0002
Владелец ПОНОМАРЕВА ОЛЬГА
АЛЕКСАНДРОВНА
Действителен с 20.12.2022 по 20.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8FD7C8B014D4000000000С38
1D0002
Владелец НАДОЛЬСКИЙ НИКОЛАЙ
НИКОЛАЕВИЧ
Действителен с 21.11.2022 по 21.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D91141BC475C4000000000С381
D0002
Владелец СОЛНЦЕВА ИРИНА
АЛЬБЕРТОВНА
Действителен с 16.12.2022 по 16.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9150B584D884000000000С38
1D0002
Владелец КУГУШЕВА ОЛЬГА
МИХАЙЛОВНА
Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9150AA6274CF000000000С38
1D0002
Владелец ШМАТКО ТАРАС АНДРЕЕВИЧ
Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023