



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-3-012359-2023

Дата присвоения номера: 15.03.2023 22:46:31

Дата утверждения заключения экспертизы 15.03.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИ-ЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Абраменков Андрей Александрович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

«Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпуса 1, 2» по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский, район Тепличного комбината №1

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 "ВИ-ЭКСПЕРТ"

ОГРН: 1126952012550

ИНН: 6952032896

КПП: 773401001

Место нахождения и адрес: Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЩУКИНО, УЛ ЩУКИНСКАЯ, Д. 2, ПОМЕЩ. 40

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАЦИОНАЛЬНАЯ ДЕВЕЛОПЕРСКАЯ КОМПАНИЯ"

ОГРН: 1177746835200

ИНН: 7751060447

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, ВН.ТЕР.Г. ПОСЕЛЕНИЕ МОСКОВСКИЙ, КМ КИЕВСКОЕ ШОССЕ 22-Й (П МОСКОВСКИЙ), ДВЛД. 4, СТР. 5

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 08.02.2023 № 5-45/23-исх, ООО «НДК».
2. Договор от 08.02.2023 № Ф9/ВИ-Э, , заключен ООО «ВИ-ЭКСПЕРТ» с Обществом с ограниченной ответственностью «Национальная девелоперская компания» (ООО «НДК»).

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. Градостроительный план земельного участка от 21.02.2023 № РФ-77-4-59-3-52-2023-0714, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.
2. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 09.01.2013 № ИА-12-302-4174(924453), между ОАО «Московская объединенная электросетевая компания» и ООО «Совхоз Московский+»
3. Дополнительное соглашение от 14.12.2021 № 12, между ПАО «Россети Московский регион» и ООО «Специализированный застройщик Первый Московский» к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №ИА-12-302-4174(924453) от 09.01.2013.
4. Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 14.12.2021 № И-21-00-643713/125, к сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств ООО «СЗ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ»
5. Технические условия на разработку проекта устройства наружного освещения от 10.02.2021 № 23443-1, выданные ГУП «Моссвет»
6. Технические условия на присоединение к централизованной сети холодного водоснабжения от 03.11.2022 № 0019-ПМ/22, выданные ООО «Совхоз «Московский+»
7. Технические условия на присоединение к централизованной сети водоотведения от 03.11.2022 № 0020-ПМ/22, выданные ООО «Совхоз «Московский+»
8. Технические условия на присоединение к сети дождевой канализации от 03.11.2022 № 0021-ПМ/22, выданные ООО «Совхоз «Московский+»
9. Технические условия подключения к сетям теплоснабжения от 11.01.2023 № 11/01/23, выданные ООО «Геруда»
10. Технические условия от 07.11.2022 № 34-ПМ, на присоединение внутридомовых технических средств локальных компонентов объектов к мультисервисной телекоммуникационной сети выданные УК «КОМФОРТ СИТИ»
11. Технические условия от 27.10.2022 № 61800, на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях, выданные ГБУ г. Москвы «Система 112»
12. Технические требования от 27.10.2022 № 61777, к оборудованию, устанавливаемому на объекте защиты, для обеспечения передачи дублирующих сигналов о возникновении пожара, выданные ГБУ г. Москвы «Система 112»
13. Технические условия на радиификацию проектируемого объекта от 28.10.2022 № 32-ОМ, выданные ООО «Телеком Центр»
14. Технические условия на предоставление услуг кабельного телевидения, стационарной телефонной связи с нумерацией в коде 495, 499, высокоскоростного доступа в Интернет, от 28.10.2022 № 35-ОМ, выданные ООО «Телеком Центр»

15. Справка о фоновых концентрациях от 14.12.2020 № Э-3326, выданная Росгидромет, ФГБУ «Центральное УГМС»
16. Справка Главного управления МЧС России по г.Москве от 07.05.2021 № ИВ-108-468, о расположении в районе выезда ПСО 313 ГКУ «ПСЦ» жилой застройки «Первый Московский город-парк».
17. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 20.09.2022 № (Приложение №1 к Договору № 72-352-2022-ПС-ТГР), утверждено Представителем по доверенности № 1-1/20-Д от 09.01.2020 ООО «Абсолют-Гео», в лице Воропаева А.Н., согласовано Управляющим директором ООО «ИГ АБСОЛЮТ» Управляющей организации ООО «СЗ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ» по Доверенности № 174-19/21-Д от 02.08.2021 Вяткиным А.С
18. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 09.12.2022 № (Приложение №1.1 к Договору № Инж-15ц/1122, утверждено Генеральным директором ООО «НДК» Руновым И.А., согласовано Генеральным директором ООО «ЦЛИГ» Кижняевым А.М.
19. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 09.12.2022 № (Приложение А), согласовано Генеральным директором ООО «ЦЛИГ» Кижняевым А.М., утверждено Генеральным директором ООО «НДК» Руновым И.А.
20. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий от 22.09.2022 № Б/н, утверждено Представителем по доверенности №1-1/20-Д от 09.01.2020 ООО «Абсолют-Гео», в лице Воропаева А.Н., согласовано Управляющим директором ООО «ИГ АБСОЛЮТ» Управляющей организации ООО «СЗ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ» по Доверенности № 174-19/21-Д от 02.08.2021 Вяткиным А.С
21. Программа работ на инженерно-геологические изыскания от 09.12.2022 № Б/н, (Приложение Б) согласовано Генеральным директором ООО «НДК» Руновым И.А., утверждено Генеральным директором ООО «ЦЛИГ» Кижняевым А.М.
22. Программа работ на выполнение инженерно-экологических изысканий от 09.12.2022 № Б/н, (Приложение Б) утверждено Генеральным директором ООО «ЦЛИГ» Кижняевым А.М., согласовано Генеральным директором ООО «НДК» Руновым И.А.
23. Задание на проектирование, от 12.09.2022 № Приложение №1.1 к Договору №ГП/Ф9/1-4/ВИ-ОН, между ООО «Национальная девелоперская компания» и ООО «ВИ-ОН».
24. . Выписка ООО «ВИ-ОН» из реестра членов саморегулируемой организации от 01.02.2023 № 9715290590-20230201-0938 , Ассоциация СРО «БОП» (СРО-П-042-05112009), регистрационный номер в реестре членов № П-042-009715290590-0905 от 19.06.2017г.
25. Выписка ООО «НПО ПИС» из реестра членов саморегулируемой организации от 20.02.2023 № 7716928522-20230220-0944 , Саморегулируемая организация Союз проектных организаций «ПроЭк» (СРО-П-185-16052013), регистрационный номер в реестре членов № П-185-007716928522-1344 от 31.07.2019
26. Выписка ООО «Абсолют-Гео» из реестра членов саморегулируемой организации от 28.02.2023 № 7729550252-20230228-1002 , Ассоциация СРО «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009), регистрационный номер в реестре членов И-003-007729550252-0452 от 11.03.2010 г
27. Выписка ООО «ЦЛИГ» из реестра членов саморегулируемой организации от 15.02.2023 № 7719856604-20230215-1250, Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС») (СРО-И-001-28042009), регистрационный номер в реестре членов И-001-007719856604-2170 от 06.12.2013 г.
28. Выписка ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 77:17:0110205:24063 от 26.01.2023 № КУВИ-001/2023-14198921, выданная Филиалом публично-правовой компании «Роскадастр» по Москве.
29. Специальные технические условия на проектирование системы противопожарной защиты объекта капитального строительства «Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпус 1» по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский район Тепличного комбината №1, от 13.03.2023 № б/н, разработанные ООО «ВИ-ОН»
30. Специальные технические условия на проектирование системы противопожарной защиты объекта капитального строительства «Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпус 2» по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский район Тепличного комбината №1 от 13.03.2023 № б/н, разработанные ООО «ВИ-ОН»
31. Технические мероприятия по обоснованию обеспечения безопасности объекта капитального строительства. Корпус 1. от 09.03.2023 № б/н, ООО "ВИ-ОН"
32. Заключение на технические мероприятия по обоснованию обеспечения безопасности объекта капитального строительства. Корпус 1. от 13.03.2023 № б/н, ФГБУ ЦНИИП Минстроя России
33. Технические мероприятия по обоснованию обеспечения безопасности объекта капитального строительства. Корпус 2 от 09.03.2023 № б/н, ООО "ВИ-ОН"
34. Заключение на технические мероприятия по обоснованию обеспечения безопасности объекта капитального строительства. Корпус 2. от 13.03.2023 № б/н, ФГБУ ЦНИИП Минстроя России
35. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 4 файл(ов))
36. Проектная документация (50 документ(ов) - 51 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: «Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпуса 1, 2».

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

Москва, НАО, г. Московский, район Тепличного комбината №1.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилой многоквартирный дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки, Корпус 1.	м ²	1 212,2
Высота здания от отметки 0,000 до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания, Корпус 1.	м	63
Высота здания от наименьшей проектной отметки до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания (самая низкая отметка земли принята по контуру здания) Корпус 1	м	63,44
Высота здания (пожарно-техническая) Корпус 1	м	57,31
Этажность, Корпус 1	этаж	13-19
Количество этажей, Корпус 1, в том числе:	этаж	20
- подземные	этаж	1
- надземные	этаж	13-19
Площадь жилого здания, Корпус 1, в том числе:	м ²	17 439,3
- надземная часть	м ²	16 447,3
- подземная часть	м ²	992,0
Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен, Корпус 1, в том числе:	м ²	17 303,8
- суммарная поэтажная площадь жилых помещений в ГНС	м ²	17 093,4
- суммарная поэтажная площадь нежилых помещений в ГНС	м ²	210,4
Количество квартир, Корпус 1, в том числе:	шт.	255
- однокомнатных	шт.	105
- двухкомнатных	шт.	79
- трехкомнатных	шт.	50
- студии	шт.	21
Общая площадь квартир, Корпус 1.	м ²	13 672,3
Жилая площадь квартир, Корпус 1.	м ²	5 818,8
Общая площадь внеквартирных кладовых, Корпус 1.	м ²	232,2
Количество внеквартирных кладовых, Корпус 1.	шт.	46
Общая площадь коммерческих помещений офисов, Корпус 1.	м ²	168,3
Количество жителей (40 м ² /ч), Корпус 1.	чел.	342
Строительный объем, Корпус 1, в том числе:	м ³	68 729
- надземная часть	м ³	64 345
- подземная часть	м ³	4 384
Площадь застройки, Корпус 2.	м ²	859,2
Высота здания от отметки 0,000 до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания Корпус 2.	м	63
Высота здания от наименьшей проектной отметки до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания (самая низкая отметка земли принята по контуру здания) Корпус 2.	м	63,21
Высота здания (пожарно-техническая) Корпус 2.	м	56,51
Этажность, Корпус 2:	этаж	19
Количество этажей, Корпус 2, в том числе:	этаж	20

- подземные	этаж	1
- надземные	этаж	19
Площадь жилых зданий, Корпус 2, в том числе:	м ²	13 878,6
- надземная часть	м ²	13 159,1
- подземная часть	м ²	719,5
Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен, Корпус 2, в том числе:	м ²	13 844,4
- суммарная поэтажная площадь жилых помещений в ГНС	м ²	13 692,0
- суммарная поэтажная площадь нежилых помещений в ГНС	м ²	152,4
Количество квартир, Корпус 2, в том числе:Количество квартир, Корпус 2, в том числе:	шт.	223
- однокомнатных	шт.	55
- двухкомнатных	шт.	112
- трехкомнатных	шт.	18
- студии	шт.	38
Общая площадь квартир, Корпус 2:	м ²	10 951,6
Жилая площадь квартир, Корпус 2:	м ²	4 862,9
Общая площадь внеквартирных кладовых, Корпус 2:	м ²	175,5
Количество внеквартирных кладовых, Корпус 2:	шт.	33
Общая площадь коммерческих помещений офисов, Корпус 2:	м ²	121,9
Количество жителей (40 м ² /ч), Корпус 2:	чел.	274
Строительный объем, в том числе:	м ³	53 385
- надземная часть	м ³	50 288
- подземная часть	м ³	3 097

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: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Для района изысканий принимаются следующие параметры:

- климатический район, подрайон – П-В;
- расчетный вес снегового покрова – III;
- ветровой район по давлению ветра – I;
- по толщине стенки гололёда – II;
- сейсмичность - 5 баллов

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

климатический район, подрайон П-В;

- расчетный вес снегового покрова – III;
- ветровой район по давлению ветра – I;

- по толщине стенки гололёда – II;
- сейсмичность - 5 баллов;

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

климатический район, подрайон II-B;

- расчетный вес снегового покрова – III;
- ветровой район по давлению ветра – I;
- по толщине стенки гололёда – II;
- сейсмичность - 5 баллов;

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИ-ОН"

ОГРН: 1177746074945

ИНН: 9715290590

КПП: 773101001

Место нахождения и адрес: Москва, ТЕРРИТОРИЯ СКОЛКОВО ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА, БУЛЬВАР БОЛЬШОЙ, ДОМ 42/СТРОЕНИЕ 1, ЭТАЖ 1 ПОМ 600 РАБ.МЕСТО 6

Субподрядные проектные организации:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СТОЛИЦА"

ОГРН: 5187746033261

ИНН: 7716928522

КПП: 771601001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА ЕНИСЕЙСКАЯ, ДОМ 7/КОРПУС 3, ЭТАЖ 2 КОМН 4

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 12.09.2022 № Приложение №1.1 к Договору №ГП/Ф9/1-4/ВИ-ОН, между ООО «Национальная девелоперская компания» и ООО «ВИ-ОН».

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 21.02.2023 № РФ-77-4-59-3-52-2023-0714, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.

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

1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 09.01.2013 № ИА-12-302-4174(924453), между ОАО «Московская объединенная электросетевая компания» и ООО «Совхоз Московский+»

2. Дополнительное соглашение от 14.12.2021 № 12, между ПАО «Россети Московский регион» и ООО «Специализированный застройщик Первый Московский» к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №ИА-12-302-4174(924453) от 09.01.2013.

3. Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 14.12.2021 № И-21-00-643713/125, к сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств ООО «СЗ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ»

4. Технические условия на разработку проекта устройства наружного освещения от 10.02.2021 № 23443-1, выданные ГУП «Моссвет»

5. Технические условия на присоединение к централизованной сети холодного водоснабжения от 03.11.2022 № 0019-ПМ/22, выданные ООО «Совхоз «Московский+»

6. Технические условия на присоединение к централизованной сети водоотведения от 03.11.2022 № 0020-ПМ/22, выданные ООО «Совхоз «Московский+»

7. Технические условия на присоединение к сети дождевой канализации от 03.11.2022 № 0021-ПМ/22 , выданные ООО «ООО «Совхоз «Московский+»

8. Технические условия подключения к сетям теплоснабжения от 11.01.2023 № 11/01/23, выданные ООО «Геруда»

9. Технические условия от 07.11.2022 № 34-ПМ, на присоединение внутридомовых технических средств локальных компонентов объектов к мультисервисной телекоммуникационной сети выданные УК «КОМФОРТ СИТИ»

10. Технические условия от 27.10.2022 № 61800, на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях, выданные ГБУ г. Москвы «Система 112»

11. Технические требования от 27.10.2022 № 61777, к оборудованию, устанавливаемому на объекте защиты, для обеспечения передачи дублирующих сигналов о возникновении пожара, выданные ГБУ г. Москвы «Система 112»

12. Технические условия на радификацию проектируемого объекта от 28.10.2022 № 32-ОМ , выданные ООО «Телеком Центр»

13. Технические условия на предоставление услуг кабельного телевидения, стационарной телефонной связи с нумерацией в коде 495, 499, высокоскоростного доступа в Интернет, от 28.10.2022 № 35-ОМ , выданные ООО «Телеком Центр»

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

77:17:0110205:24063

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ"

ОГРН: 1177746136370

ИНН: 7751036892

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, Сосенское П., КМ КАЛУЖСКОЕ ШОССЕ 23-Й, ДВЛД. 14/СТР. 3, ЭТАЖ 3 ОФИС 67

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ"

ОГРН: 1177746136370

ИНН: 7751036892

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, Сосенское П., КМ КАЛУЖСКОЕ ШОССЕ 23-Й, ДВЛД. 14/СТР. 3, ЭТАЖ 3 ОФИС 67

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 инженерно-геодезическим изысканиям	25.01.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АБСОЛЮТ-ГЕО" ОГРН: 1067746706070 ИНН: 7729550252 КПП: 772501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА ЛЕНИНСКАЯ СЛОБОДА, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 6, ЭТ 2 КОМН 14

Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	09.12.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУНТОВ" ОГРН: 1137746877839 ИНН: 7719856604 КПП: 770901001 Место нахождения и адрес: Москва, ПЕРЕУЛОК КОЛПАЧНЫЙ, ДОМ 6/СТРОЕНИЕ 5, ЭТ 1 ПОМ II КОМ 2
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	09.12.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУНТОВ" ОГРН: 1137746877839 ИНН: 7719856604 КПП: 770901001 Место нахождения и адрес: Москва, ПЕРЕУЛОК КОЛПАЧНЫЙ, ДОМ 6/СТРОЕНИЕ 5, ЭТ 1 ПОМ II КОМ 2

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

Местоположение: Москва, НАО, г. Московский, район Тепличного комбината №1

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ"

ОГРН: 1177746136370

ИНН: 7751036892

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, Сосенское П., КМ КАЛУЖСКОЕ ШОССЕ 23-Й, ДВЛД. 14/СТР. 3, ЭТАЖ 3 ОФИС 67

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ"

ОГРН: 1177746136370

ИНН: 7751036892

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, Сосенское П., КМ КАЛУЖСКОЕ ШОССЕ 23-Й, ДВЛД. 14/СТР. 3, ЭТАЖ 3 ОФИС 67

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 20.09.2022 № (Приложение №1 к Договору № 72-352-2022-ПС-ТГР), утверждено Представителем по доверенности № 1-1/20-Д от 09.01.2020 ООО «Абсолют-Гео», в лице Воропаева А.Н., согласовано Управляющим директором ООО «ИГ АБСОЛЮТ» Управляющей организации ООО «СЗ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ» по Доверенности № 174-19/21-Д от 02.08.2021 Вяткиным А.С

2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 09.12.2022 № (Приложение №1.1 к Договору № Инж-15ц/1122, утверждено Генеральным директором ООО «НДК» Руновым И.А., согласовано Генеральным директором ООО «ЦЛИГ» Кижняевым А.М.

3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 09.12.2022 № (Приложение А), согласовано Генеральным директором ООО «ЦЛИГ» Кижняевым А.М., утверждено Генеральным директором ООО «НДК» Руновым И.А.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий от 22.09.2022 № Б/н, утверждено Представителем по доверенности № 1-1/20-Д от 09.01.2020 ООО «Абсолют-Гео», в лице Воропаева А.Н., согласовано Управляющим директором ООО «ИГ АБСОЛЮТ» Управляющей организации ООО «СЗ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ» по Доверенности № 174-19/21-Д от 02.08.2021 Вяткиным А.С

2. Программа работ на инженерно-геологические изыскания от 09.12.2022 № Б/н, (Приложение Б) согласовано Генеральным директором ООО «НДК» Руновым И.А., утверждено Генеральным директором ООО «ЦЛИГ» Кижняевым А.М.

3. Программа работ на выполнение инженерно-экологических изысканий от 09.12.2022 № Б/н, (Приложение Б) утверждено Генеральным директором ООО «ЦЛИГ» Кижняевым А.М., согласовано Генеральным директором ООО «НДК» Руновым И.А.

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	Отчет - Геодезия_Книга 2.pdf	pdf	881e59b4	72-352-2022-ПМ-ТГР-ИГДИ1 Книга 1. Книга 2. от 25.01.2023 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
	Отчет - Геодезия_Книга 2.pdf.sig	sig	6e219377	
	Отчет -Геодезия_Книга 1.pdf	pdf	ff21e045	
	Отчет -Геодезия_Книга 1.pdf.sig	sig	45a0ebd3	
Инженерно-геологические изыскания				
1	16. Отчет ИГИ г. Московский корпус 1, 2.pdf	pdf	856915e5	Инж-15ц/1122-ИГИ Том 1 от 09.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	16. Отчет ИГИ г. Московский корпус 1, 2.pdf.sig	sig	3b6e41b3	
Инженерно-экологические изыскания				
1	Том Экология.pdf	pdf	8181b424	Инж-15ц/1122-ИЭИ от 09.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Том Экология.pdf.sig	sig	8433a7a4	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

4.1.2.1.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены для получения материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданий и сооружений (наземных, надземных, подземных), необходимых и достаточных для оценки природных и техногенных условий участка строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Полевые и камеральные работы проводились в сентябре 2022 г. - январе 2023 г. специалистами ООО «Абсолют-Гео». Материалы инженерно-геодезических изысканий содержат:

- сбор исходных данных и обработку материалов изысканий прошлых лет, рекогносцировочное обследование территории изысканий;
- полевые инженерно-геодезические работы (создание съёмочного планово-высотного обоснования методом построения сети; топографическую съёмку масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м; съёмку инженерных коммуникаций);
- камеральные работы (уравнивание и вычисление координат и отметок съёмочных точек; создание топографического плана в М1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м; подготовка технического отчёта по результатам выполненных работ);

- технический контроль и приёмка работ.

Объёмы выполненных работ:

- обследование пунктов опорной геодезической сети – 9 пунктов;
- создание топографического плана М1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м – 57,8 га;
- составление инженерно-топографического плана.

Система координат – Московская.

Система высот – Московская.

На подготовительном этапе проведения работ были изучены схемы, абрисы и каталоги координат пунктов на территории, подлежащей топографической съемке. Было произведено обследование состояния пунктов и выполнена рекогносцировка участка съемки. В качестве исходных пунктов, для построения планово-высотной геодезической сети, были использованы пункты № № pt2001, pt2002, pt2003, pt2004, pt2005, pt2006, pt2007, pt2008, pt2009. Вычисление координат и высот пунктов GPS выполнено ГБУ «Мосгоргеотрест» по договору.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра выполнена в границах, соответствующих техническому заданию заказчика. Топографическая съёмка выполнена тахеометрическим методом. По результатам работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500.

Камеральная обработка материалов изысканий и построение электронного топографического плана производились в ПО Trimble Business Center, программном комплексе Кредо и AutoCAD (Autodesk).

По окончании камеральных работ составлен технический отчёт, в состав которого вошли:

- текстовая часть (пояснительная записка с приложениями);
- копии топографического плана.

Метрологическое обслуживание применяемого при производстве работ оборудования:

• Тахеометр электронный Sokkia CX-105 (заводской № BF3067), производилось в ООО «ГСИ-СЕРВИС». Свидетельство о поверке С-ДЭМ/07-09-2022/184649174, действительно до 06 сентября 2023 г.;

• GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный Trimble R8-3 (заводской № 5251421520), производилось в ООО «ТЕСТИНТЕХ». Свидетельство о поверке № С-ВЮМ/11-04-2022/147336851, действительно до 10 апреля 2023 г.

Краткая физико-географическая характеристика района геодезических работ

Инженерно-геодезические изыскания

Согласно административно-территориальному делению район работ расположен в Новомосковском административном округе г.Москвы, городе Московском. Участок работ представляет собой частично застроенную, преимущественно равнинную местность, с наличием развитой плотной системой инженерных коммуникаций. На участке работ отсутствуют опасные и техно-природные процессы. Рельеф участка изысканий спокойный, с уклонами до 2°. На участке работ элементы гидрографии в виде мелких рек, прудов и ручьёв - отсутствуют.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В ходе изысканий выполнены следующие виды работ:

- Планово-высотная привязка выработок – 16 точек;
- Бурение колонковое установкой УРБ-2А2 диаметром до 160 мм – 400 п.м.;
- Статическое зондирование – 6 ТСЗ;
- Штамповые испытания – 10 исп.;
- Отбор образцов грунта ненарушенного сложения – 70 монолитов;
- Отбор образцов воды – 3 пробы;
- Лабораторные исследования грунтов:
 - Плотность глинистых грунтов – 70 опр.;
 - Консистенция при нарушенной структуре – 73 опр.;
 - Влажность – 73 опр.;
 - Компрессионные испытания – 31 опр.;
 - Соппротивление срезу – 31 опр.;
 - Химический анализ воды – 3 опр.;
 - Коррозионная активность грунтов – 15 опр.;
- Камеральная обработка материалов и составление отчета.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к моренной равнине. Абсолютные отметки устьев скважин колеблются от 186,33 м до 187,23 м.

Для района изысканий принимаются следующие параметры:

- климатический район, подрайон II-B;
- расчетный вес снегового покрова – III;
- ветровой район по давлению ветра – I;
- по толщине стенки гололёда – II;
- сейсмичность - 5 баллов;

По литолого-генетическим признакам на участке выделены 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с нормативными значениями физико-механических свойств грунтов:

ИГЭ-1 tQIV – Насыпной грунт. Суглинок тугопластичный с прослоями суглинка мягкопластичного, с включениями строительного мусора до 25 %. Мощность 0,9-3,5 м. Плотность грунта 2,07 г/см³. Расчетное

сопротивление насыпных грунтов $R_0=100$ кПа.

ИГЭ-2 grQIII - Глина тугопластичная, пылеватая. Мощность 1,8-2,3 м. Плотность грунта 1,99 г/см³, угол внутреннего трения $\varphi - 18,0$ град, удельное сцепление $C - 52$ кПа, модуль деформации $E - 18$ МПа.

ИГЭ-3 gQIIms - Суглинок мягкопластичный, с прослоями и линзами песка, с включениями дресвы и гравия до 10%. Мощность 1,0-4,0 м. Плотность грунта 2,05 г/см³, угол внутреннего трения $\varphi - 22,0$ град, удельное сцепление $C - 22$ кПа, модуль деформации $E - 17$ МПа.

ИГЭ-4 gQIIms - Суглинок тугопластичный, с прослоями и линзами песка, с включениями дресвы и гравия до 15%. Мощность 4,5-8,3 м. Плотность грунта 2,16 г/см³, угол внутреннего трения $\varphi - 22,0$ град, удельное сцепление $C - 33$ кПа, модуль деформации $E - 22$ МПа.

ИГЭ-5 f,lgQIds-IIms - - Глина серовато-коричневая, тугопластичная, с прослойками суглинка тугопластичного, с включениями дресвы и щебня до 10%. Мощность 4,2-6,5 м. Плотность грунта 2,02 г/см³, угол внутреннего трения $\varphi - 17,0$ град, удельное сцепление $C - 58$ кПа, модуль деформации $E - 18$ МПа.

ИГЭ-6 gQIds - Суглинок тугопластичный, с прослоями глин тугопластичных и полутвердых, с включениями дресвы и щебня до 10%. Мощность 7,0-8,3 м. Плотность грунта 2,14 г/см³, угол внутреннего трения $\varphi - 17,0$ град, удельное сцепление $C - 58$ кПа, модуль деформации $E - 24$ МПа.

Гидрогеологические условия участка на период бурения (ноябрь - декабрь 2022 г.) до глубины 25,0 м характеризуются четвертичным водоносным горизонтом. Подземные воды были вскрыты на глубине от 2,9 м до 3,8 м, что соответствует абсолютным отметкам от 182,53 м до 183,93 м. Воды обладают напором, высота напора от 0,5 м до 1,4 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 183,43 м до 185,03 м.

Водовмещающими грунтами является грунты ИГЭ 3, водонасыщенные прослойки и линзы песка в толще суглинков. Горизонт имеет спорадическое распространение. Питание водоносных линз и прослоев песка происходит за счет атмосферных осадков через верхние проницаемые слои насыпных грунтов, разгрузка происходит в местные водоотводы.

Прогнозный уровень подземных вод с учётом многолетних и сезонных колебаний следует принять на 1,0 м выше установившегося в период изысканий.

Грунтовые воды обладают высокой по отношению к свинцовой и средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабелей, неагрессивные к бетонам.

Исследуемый участок относится к участку I-Б-1, подтопленный в техногенно-измененных условиях.

Грунты среднеагрессивны к бетону марки W4, слабоагрессивны к бетону марки W6, слабоагрессивны к бетону марки W8, по отношению к железобетонным конструкциям неагрессивны. Грунты обладают средней по отношению к свинцовой и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабелей, по отношению к стали средней коррозионной агрессивностью.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 1,10 м. В зоне сезонного промерзания залегают слабопучинистые грунты.

Участок проектируемого строительства относится к неопасным в карстовом-суффозионном отношении (VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов).

На участке работ к неблагоприятным геологическим и инженерно-геологическим процессам можно отнести:

- морозное пучение грунтов;
- наличие толщи насыпных грунтов, неравномерно залегающих в плане и разрезе площадки;
- участок является подтопленным в техногенных условиях;
- вероятность образования верховодки;
- коррозионная агрессивность грунтов.

По инженерно-геологическим условиям исследуемая площадь характеризуется II-ой категорией сложности (средняя).

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок работ расположен в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3.

Рассматриваемый объект в границах участка и за пределами рассматриваемых границ относится к земельному фонду: земли поселений с категорией: земли населенных пунктов для жилищного строительства с объектами инфраструктуры. По данным рекогносцировочного обследования участок граничит: с севера территория строительной площадки и проектируемым проездом № 7030; с востока Ульяновским лесопарком; с юга жилым зданием № 1 по Радужной улице на расстоянии 10 метров и организованной парковкой; с запада проектируемым проездом № 7030.

Площадь территории объекта исследования: 3,94 га. Глубина ведения земляных работ: 5,0 м.

Для района работ в целом характерна высокая освоенность и средняя техногенная нагрузка. Рельеф слаборасчлененный, осложненный последующим техногенным воздействием. В момент изысканий территория представлена открытыми и запечатанными участками. На открытых не запечатанных участках растительность представлена деревьями различного породного состава, самосевными видами, рудеральной (сорной) растительностью. Территория участка граничит с объектами инженерной инфраструктуры, связанных с обслуживанием данной зоны и зоной транспортной инфраструктуры.

Поверхность сложена техногенными суглинистыми грунтами с участием разноразмерных включений природного и техногенного характера изменена насыпными грунтами в ходе хозяйственного освоения. Проезд автотранспорта возможен. Строительный и бытовой мусор отсутствует, внешние признаки загрязнения отсутствуют. Наличие опасных природных и техногенных процессов визуально не обнаружено. Обследованная территория характеризуется удовлетворительным состоянием основных элементов экологической инфраструктуры. Территория слабо посещается животными, что определяет низкий уровень биологического загрязнения почв, равно как и захлывания поверхности почв и грунтов участка бытовыми отходами.

Согласно данным ГИС ОГД г. Москвы Комитета по архитектуре и градостроительству г. Москвы – портал ИСОГД, а также полученным ответам от уполномоченных органов, участок изысканий располагается вне зон с особым режимом природопользования, за исключением расположения в границах Приаэродромной территории аэродрома Внуково, Остафьево.

2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-экологические изыскания включали в себя следующие виды и объемы экологических работ:

А. Полевые работы

1. Инженерно – экологическая рекогносцировка – 0,9 км
2. Описание точек наблюдения II категории сложности при составлении инженерно-экологической карты с нанесением данных радиометрических наблюдений – 6 точек
3. Рекогносцировочное обследование удовлетворительной проходимости для составления карт М 1:2000-1000 – 0,9 км

4. Отбор точечных проб почво- грунтов для анализа по показателям:

4.1. Химическим, радиологическим (ЕРН) – 47 проб на глубину:

- 0,0-0,2 - 12
- 0,2-1,0 - 7
- 1,0-2,0 - 7
- 2,0-3,0 - 7
- 3,0-4,0 - 7
- 4,0-5,0 - 7

4.2. Бактериологическим (на глубине 0-0,2 м) - 12 проб

4.3. Паразитологическим (на глубине 0-0,1 м) - 12 проб

5. Радиационное обследование участка:

- 5.1. Измерение гамма фона - 3,94 га
- 5.2. Измерение МЭД внешнего гамма - 40 точек
- 5.3. Замеры плотности потока радона (уточняется проектом) – 80 точек
6. Замеры уровня шума день/ночь - 3/3 точек
7. Замеры электромагнитного излучения – 3 точки

8. Отбор подземных вод – 2 пробы

Б. Лабораторные работы

9. Анализ грунта по показателям:

- 9.1 Химическим: тяж. металлы (Pb, Cd, Cu, Zn, Ni, Co, Mn, Cr, Hg, As)- 47 проб
- 9.2 Бенз/а/пирен - 47 проб
- 9.3 Нефтепродукты- 47 проб
- 9.4 рН солевой вытяжки- 47 проб
- 9.5 Анализ ЕРН (K40, Th232, Ra226, Cs137) - 47 проб
- 9.6 Бактериологическим: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии (в т.ч. сальмонеллы) - 12 проб
- 9.7 Паразитологическим: цисты патогенных простейших, жизнеспособные яйца гельминтов, личинки и куколки синантропных мух - 12 проб
- 9.8 Анализ подземных вод – 2 пробы

В. Камеральные работы

10. Составление программы -1 прогн.
11. Камеральная обработка материалов рекогносцировочного обследования – 0,9 км
12. Описание точек наблюдения – 6 точек
13. Камеральная обработка результатов лабораторных исследований – 1 объект
14. Камеральная обработка результатов радиологических исследований - 1 объект
15. Составление технического отчета - 1 отчет
16. Получение данных о фоновом загрязнении атмосферного воздуха - 1 объект.

Для проведения лабораторно-аналитических работ и выполнения инструментальных измерений к работе привлекались лаборатории:

1. ФГБУЗ «Головной центр гигиены и эпидемиологии Федерального медико-биологического агентства». Аттестат аккредитации № RA.RU.510207, выдан 22.06.2016 г.
2. Испытательная лаборатория ООО «ПРОИНЖГУПП». Аттестат аккредитации № RA.RU.21AP13 от 15 мая 2017 г.
3. Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «МОСЭКОПРОЕКТ». Аттестат аккредитации № RA.RU.21AI90, выдан 28.06.2016 г.
4. Испытательная лаборатория ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения». Аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭЛ54 от 22 марта 2016 г

Заключение по результатам проведенных изысканий

1. Обследуемый участок расположен в Границе Приаэродромной территории аэродрома Внуково, Остафьево.
2. По суммарному показателю загрязнения почвы и грунты на участке исследования относятся к категории загрязнения «Допустимая».
3. По содержанию 3,4-бенз(а)пирена почвы и грунты исследуемого участка характеризуются категорией загрязнения «Чистая», «Допустимая».
4. Содержание нефтепродуктов в почве, грунте соответствует «Чистой» категории загрязнения.
5. По показателям биологического загрязнения отобранные пробы относятся к категории загрязнения почв «Чистая», «Допустимая».
6. Мощность эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения на обследованном участке не превышает нормативных значений (0,3 мкЗв/ч (микрозиверты в час)), установленных ОСПОРБ-99/2010 (п.5.1.6).
7. Эффективная удельная активность (Аэфф.) естественных радионуклидов в пробах грунтов, отобранных на территории участка, не превышает 370 Бк/кг, что соответствует I классу. Техногенного радиоактивного загрязнения на участке не обнаружено. По радиационной характеристике грунт может использоваться без ограничений.
8. В ходе проведения пешеходной гамма-съемки на изучаемом участке радиационных аномалий не выявлено, техногенного радиоактивного загрязнения почво- грунтов не обнаружено. Радиационная обстановка на участке нормальная.
9. Значение плотности потока радона на участке не превышает 80 мБк/(м²·с). Специальных мер по защите от радона не требуется.
10. В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» по химическим и микробиологическим показателям почва, грунт с исследованной территории могут быть использованы: - почва в зоне пробных площадок №№ 1-12 объединенные пробы отбора №№ 1- 12 в слое 0,0-0,2 м, и грунт из скважин № № 1-7 в слое 0,2-1,0/1,0-2,0/2,0-3,0/3,0- 4,0/4,0-5,0 м., пробы № № 13-47, с категорией загрязнения «Допустимая», рекомендованы к использованию без ограничений, исключая объекты повышенного риска.
11. Измеренные уровни шума не превышают допустимые уровни (эквивалентный уровень звука — 55,45 дБА; максимальный — 70,60 дБА), установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».
12. Электромагнитное поле промышленной частоты 50 Гц не превышает установленную норму согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
13. Исследованные пробы подземных вод соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
14. Фоновые концентрации загрязняющих атмосферный воздух веществ не превышают ПДК (СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»).

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий содержит необходимые для качественной обработки результатов измерений сведения о системе координат и высот. Технический отчет дополнен: откорректированным техническим заданием, откорректированной текстовой частью отчёта, материалами согласований, откорректированным топографическим планом.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

- уточнено Техническое задание;
- откорректированы графические приложения;
- уточнены физико-механические свойства грунтов;
- устранены неточности и несоответствия по тексту отчета.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

В технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Инж-15ц/1122-ИЭИ по объекту: «Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпуса 1, 2, 3, 4» по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский район Тепличного комбината № 1», были внесены следующие изменения:

- на стр. 62-63 технический отчет дополнен исследованиями подземных вод;
- на стр. 31-32 технический отчет дополнен информацией о структуре земельного фонда и информацией о расстояниях до территорий с нормируемыми показателями среды обитания;
- на стр. 211-212,221 технический отчет дополнен сведениями о лесопарковых зонах;
- на стр. 36 технический отчет дополнен сведениями о водоохранной зоне;
- на стр. 221 графическая часть дополнена необходимыми сведениями.

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	1341_ПЗ_WE-ON_PDF_K1,K2_ПЗ1.pdf	pdf	dcc6df65	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ПЗ1 Часть 1. Состав проектной документации
	1341_ПЗ_WE-ON_PDF_K1,K2_ПЗ1.pdf.sig	sig	21591233	
2	1341_ПЗ_WE-ON_PDF_K1-K2_ПЗ2(1).pdf	pdf	d828557a	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ПЗ2 Часть 2. Общая пояснительная записка
	1341_ПЗ_WE-ON_PDF_K1-K2_ПЗ2(1).pdf.sig	sig	a26816b8	
3	1341_ПЗ_WE-ON_PDF_K1,K2_ПЗ3_Том 1.3_Optimized.pdf	pdf	782024d4	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ПЗ3 Часть 3. Книга 1. Исходно-разрешительная документация
	1341_ПЗ_WE-ON_PDF_K1,K2_ПЗ3_Том 1.3_Optimized.pdf.sig	sig	b5927fd6	
4	1341_ПЗ_WE-ON_PDF_K1,K2_ПЗ3_Том 1.4_Optimized_.pdf	pdf	70a67efa	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ПЗ3 Часть 3. Книга 2. Исходно-разрешительная документация
	1341_ПЗ_WE-ON_PDF_K1,K2_ПЗ3_Том 1.4_Optimized_.pdf.sig	sig	f5fd6b1f	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	1341_ПЗУ_WE-ON_PDF_ПЗУ_K1_K2.pdf	pdf	cd813e93	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	1341_ПЗУ_WE-ON_PDF_ПЗУ_K1_K2.pdf.sig	sig	05bfe8b3	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	1341_AP_WE-ON_PDF_AP1.1_корпус 1.pdf	pdf	a2459fb6	ПМ-Ф9- К1-К2-2022-AP1.1 Часть 1. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Корпус 1
	1341_AP_WE-ON_PDF_AP1.1_корпус 1.pdf.sig	sig	70dbe518	
2	1341_AP_WE-ON_PDF_AP1.2_корпус 2.pdf	pdf	acb566bb	ПМ-Ф9- К1-К2-2022-AP1.2 Часть 2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Корпус 2
	1341_AP_WE-ON_PDF_AP1.2_корпус 2.pdf.sig	sig	bad773c9	
Конструктивные решения				
1	1341_KP_WE-ON_PDF_KP1.1_корпус 1.pdf	pdf	2ca2dc00	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-KP1.1 Часть 1. Конструктивные решения. Корпус 1
	1341_KP_WE-ON_PDF_KP1.1_корпус 1.pdf.sig	sig	79944e80	
2	1341_KP_WE-ON_PDF_KP1.2_корпус 2.pdf	pdf	c1c2b138	ПМ-Ф9- К1-К2-2022-AP1.2 Часть 2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Корпус 2
	1341_KP_WE-ON_PDF_KP1.2_корпус 2.pdf.sig	sig	7b30c7fb	

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	1341_ЭОМ_WE-ON_PDF_ИОС1.1.1_к.1.pdf	pdf	b2feacc9	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.1 Часть 1. Внутреннее электроснабжение и освещение. Электрооборудование. Заземления и молниезащита. Корпус 1
	1341_ЭОМ_WE-ON_PDF_ИОС1.1.1_к.1.pdf.sig	sig	d8d72c96	
2	1341_ЭОМ_WE-ON_PDF_ИОС1.1.2_к.2.pdf	pdf	a5a1ffda	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.2 Часть 2. Внутреннее электроснабжение и освещение. Электрооборудование. Заземления и молниезащита. Корпус 2
	1341_ЭОМ_WE-ON_PDF_ИОС1.1.2_к.2.pdf.sig	sig	b74099a1	
3	1341_ЭОМ_WE-ON_PDF_ИОС1.1.3_К1,К2.pdf	pdf	4a93d328	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.3 Часть 3. Наружные сети электроснабжения. Корпус 1, 2 - 0,4кВ. Трансформаторные подстанции 10/0,4кВ
	1341_ЭОМ_WE-ON_PDF_ИОС1.1.3_К1,К2.pdf.sig	sig	737fa050	
4	1341_ЭОМ_WE-ON_PDF_ИОС1.1.4_К1,К2.pdf	pdf	73b0ce89	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.4 Часть 4. Наружные сети освещения с БРП пристройкой к ТП
	1341_ЭОМ_WE-ON_PDF_ИОС1.1.4_К1,К2.pdf.sig	sig	311a45d2	
Система водоснабжения				
1	1341_БК_WE-ON_PDF_ИОС2.1.1_К1.pdf	pdf	5780134e	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.1.1 Часть 1. Системы внутреннего водоснабжения и пожаротушения. Корпус 1
	1341_БК_WE-ON_PDF_ИОС2.1.1_К1.pdf.sig	sig	96b2a1ba	
2	1341_БК_WE-ON_PDF_ИОС2.1.2_К2.pdf	pdf	f08ca0ed	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.1.2 Часть 2. Системы внутреннего водоснабжения и пожаротушения. Корпус 2
	1341_БК_WE-ON_PDF_ИОС2.1.2_К2.pdf.sig	sig	ff1a3a79	
3	1341_БК_WE-ON_PDF_ИОС2.1.3_К1,К2.pdf	pdf	a62f7fe5	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.1.3 Часть 3. Насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Корпус 1, 2.
	1341_БК_WE-ON_PDF_ИОС2.1.3_К1,К2.pdf.sig	sig	2f925543	
4	1341_НВ_WE-ON_PDF_ИОС2.2_К1_К2.pdf	pdf	d87e1d52	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.2 Часть 4. Наружные сети водоснабжения. Корпус 1, 2
	1341_НВ_WE-ON_PDF_ИОС2.2_К1_К2.pdf.sig	sig	9f9243ff	
Система водоотведения				
1	1341_БК_WE-ON_PDF_ИОС3.1.1_К1.pdf	pdf	f3d1e199	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС3.1.1 Часть 1. Системы внутреннего водоотведения. Корпус 1
	1341_БК_WE-ON_PDF_ИОС3.1.1_К1.pdf.sig	sig	5635882c	
2	1341_БК_WE-ON_DOC_ИОС3.1.2_К2.pdf	pdf	56f02750	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС3.1.2 Часть 2. Системы внутреннего водоотведения. Корпус 2
	1341_БК_WE-ON_DOC_ИОС3.1.2_К2.pdf.sig	sig	e7c1d257	
3	1341_ПДЖ_WE-ON_PDF_К1,К2_ИОС3.2.1.pdf	pdf	e024e779	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС3.2.1 Часть 3. Прифундаментный дренаж. Корпус 1, 2
	1341_ПДЖ_WE-ON_PDF_К1,К2_ИОС3.2.1.pdf.sig	sig	abfd3cd0	
4	1341_НК_WE-ON_PDF_К1,К2_ИОС3.2.2.pdf	pdf	e359357e	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС3.2.2 Часть 4. Наружные сети водоотведения. Корпус 1, 2
	1341_НК_WE-ON_PDF_К1,К2_ИОС3.2.2.pdf.sig	sig	bf1fd9b0	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	1341_ОВ_WE-ON_PDF_ИОС4.1.1_к.1.pdf	pdf	e42426be	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.1.1 Часть 1. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Противодымная вентиляция. Корпус 1
	1341_ОВ_WE-ON_PDF_ИОС4.1.1_к.1.pdf.sig	sig	0fe55adf	
2	1341_ОВ_WE-ON_PDF_ИОС4.1.2_к.2.pdf	pdf	96004dc8	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.1.2 Часть 2. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Противодымная вентиляция. Корпус 2
	1341_ОВ_WE-ON_PDF_ИОС4.1.2_к.2.pdf.sig	sig	61e2e535	
3	1341_ТМ_WE-ON_PDF_К1-К2_ИОС4.2.1_к.1.pdf	pdf	d5bcff2b	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.2.1 Часть 3. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 1
	1341_ТМ_WE-ON_PDF_К1-К2_ИОС4.2.1_к.1.pdf.sig	sig	63589417	
4	1341_ТМ_WE-ON_PDF_К1-К2_ИОС4.2.2_к.2.pdf	pdf	9742c4f7	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.2.2 Часть 4. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 2
	1341_ТМ_WE-ON_PDF_К1-К2_ИОС4.2.2_к.2.pdf.sig	sig	d1c1286c	

5	1341_TC_WE-ON_PDF_K1-K2_ИОС4.3_к.1,2 TC.pdf	pdf	760566e0	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.3 Часть 5. Наружные сети теплоснабжения. Корпус. 1, 2.
	1341_TC_WE-ON_PDF_K1-K2_ИОС4.3_к.1,2 TC.pdf.sig	sig	d662e7c6	
Сети связи				
1	1341_SS_WE-ON_PDF_ИОС5.1.1_к.1.pdf	pdf	5ea9c36d	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.1.1 Часть 1. Внутренние сети связи. Комплексные системы безопасности. Корпус 1
	1341_SS_WE-ON_PDF_ИОС5.1.1_к.1.pdf.sig	sig	bf4c384b	
2	1341_SS_WE-ON_PDF_ИОС5.1.2_к.2.pdf	pdf	8dd48385	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.1.2 Часть 2. Внутренние сети связи. Комплексные системы безопасности. Корпус 2
	1341_SS_WE-ON_PDF_ИОС5.1.2_к.2.pdf.sig	sig	e36017e6	
3	1341_AVT_WE-ON_PDF_ИОС5.2.1_к.1.pdf	pdf	bb0dabab	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.2.1 Часть 3. Автоматизированная система управления и диспетчеризации. Корпус 1
	1341_AVT_WE-ON_PDF_ИОС5.2.1_к.1.pdf.sig	sig	b84faef1	
4	1341_AVT_WE-ON_PDF_ИОС5.2.2_к.2.pdf	pdf	f848c30f	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.2.2 Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации. Корпус 2
	1341_AVT_WE-ON_PDF_ИОС5.2.2_к.2.pdf.sig	sig	0c59b032	
5	1341_NSS_WE-ON_PDF_ИОС5.3_к.1,2 HCC.pdf	pdf	dfc6aeeb	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.3 Часть 5. Наружные сети связи. Корпус 1, 2
	1341_NSS_WE-ON_PDF_ИОС5.3_к.1,2 HCC.pdf.sig	sig	e4d6a9a1	
Технологические решения				
1	1341_ИОС6.1_WE-ON_PDF_K1,K2_ИОС6.1.pdf	pdf	c502cbe6	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС6.1 Часть 1. Технологические решения. Технологическое оборудование. Вертикальный транспорт. Корпус 1, 2.
	1341_ИОС6.1_WE-ON_PDF_K1,K2_ИОС6.1.pdf.sig	sig	b639aee1	
Проект организации строительства				
1	1341_ПОС_WE-ON_PDF_ПОС.7.1.pdf	pdf	3c5de5d1	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ПОС7.1 Часть 1. Проект организации строительства здания. Корпус 1,2
	1341_ПОС_WE-ON_PDF_ПОС.7.1.pdf.sig	sig	1bb8988d	
2	1341_ПОС_WE-ON_PDF_ПОС.7.2.pdf	pdf	8bb30909	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ПОС7.2 Часть 2. Проект организации строительства наружных сетей. Корпус 1,2
	1341_ПОС_WE-ON_PDF_ПОС.7.2.pdf.sig	sig	9dfd7de1	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	1341_ООС_WE-ON_PDF_K1,K2_ООС.pdf	pdf	be81e10e	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ООС Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды. Корпус 1,2
	1341_ООС_WE-ON_PDF_K1,K2_ООС.pdf.sig	sig	495c6cef	
2	1341_ДП WE-ON_PDF_K1,K2_ДП.pdf	pdf	0b7da6f2	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ДП Часть 2. Дендрологическая часть. Корпус 1,2
	1341_ДП WE-ON_PDF_K1,K2_ДП.pdf.sig	sig	968ea0ea	
3	1341_ТП WE-ON_PDF_K1,K2_ТП.pdf	pdf	0e7f08c2	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ТП Часть 3. Технологический регламент обращения с отходами строительства и сноса. Корпус 1,2
	1341_ТП WE-ON_PDF_K1,K2_ТП.pdf.sig	sig	57d02255	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	1341_МПБ1_WE-ON_PDF_МПБ1_K1_K2.pdf	pdf	13207cc8	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-МПБ1 Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 1,2
	1341_МПБ1_WE-ON_PDF_МПБ1_K1_K2.pdf.sig	sig	be727001	
	1341_МПБ1_PK_WE-ON_PDF_МПБ1_PK_K1_K2.pdf	pdf	15aef272	
	1341_МПБ1_PK_WE-ON_PDF_МПБ1_PK_K1_K2.pdf.sig	sig	def73c8a	
2	1341_МПБ2.1_WE-ON_PDF_МПБ2.1_K1.pdf	pdf	5b8f3edd	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-МПБ2.1 Часть 2. Расчет по определению величины индивидуального пожарного риска. Корпус 1
	1341_МПБ2.1_WE-ON_PDF_МПБ2.1_K1.pdf.sig	sig	2a52ab35	
3	1341_МПБ2.2_WE-ON_PDF_МПБ2.2_K2.pdf	pdf	e5e2e860	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-МПБ2.2 Часть 2. Расчет по определению величины индивидуального пожарного риска. Корпус 2
	1341_МПБ2.2_WE-ON_PDF_МПБ2.2_K2.pdf.sig	sig	71e1578e	
4	1341_МПБ3.1_WE-ON_PDF_МПБ3.1_K1.pdf	pdf	13e30f45	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-МПБ3.1 Часть 3. Отчет о предварительном планировании действий пожарно- спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров. Корпус 1
	1341_МПБ3.1_WE-ON_PDF_МПБ3.1_K1.pdf.sig	sig	4bbdaaaa	

5	1341 МПБ3.2_WE-ON_PDF_МПБ3.2_K2.pdf	pdf	54730fae	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-МПБ3.2 Часть 3. Отчет о предварительном планировании действий пожарно- спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров. Корпус 2
	1341 МПБ3.2_WE-ON_PDF_МПБ3.2_K2.pdf.sig	sig	913b40af	
6	1341_PS_WE-ON_PDF_МПБ4 (1).pdf	pdf	283f891d	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-МПБ4 Часть 4. Системы пожарной защиты. Корпус 1
7	1341_PS_WE-ON_PDF_МПБ5.pdf	pdf	2f53e346	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-МПБ5 Часть 5. Системы пожарной защиты. Корпус 2
	1341_PS_WE-ON_PDF_МПБ5.pdf.sig	sig	2dfc5a50	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	1341_ТБЭ_WE-ON_PDF_К1,К2_ТБЭ.pdf	pdf	d976a8ab	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	1341_ТБЭ_WE-ON_PDF_К1,К2_ТБЭ.pdf.sig	sig	f3bc9911	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	1341_AP_WE-ON_PDF_ОДИ1_корпус 1.pdf	pdf	e0ab15a6	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ОДИ1 Часть1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Корпус 1
	1341_AP_WE-ON_PDF_ОДИ1_корпус 1.pdf.sig	sig	7e57696f	
2	1341_AP_WE-ON_PDF_ОДИ2_корпус 2.pdf	pdf	e634a2fd	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ОДИ2 Часть2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Корпус 2
	1341_AP_WE-ON_PDF_ОДИ2_корпус 2.pdf.sig	sig	91f63718	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	1341_ИКЕО_WE-ON_PDF_К1,К2_ИКЕО.pdf	pdf	22287a19	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИКЕО Часть 1. Расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения. Корпус 1,2
	1341_ИКЕО_WE-ON_PDF_К1,К2_ИКЕО.pdf.sig	sig	0bb255ee	
2	1341_КПП_WE-ON_PDF_К1,К2_КПП.pdf	pdf	b6d15b77	ПМ-Ф9-К1-К2-2022- КПП Часть 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации. Корпус 1,2
	1341_КПП_WE-ON_PDF_К1,К2_КПП.pdf.sig	sig	95759cfl	
3	1341_ПОДД_WE-ON_PDF_К1,К2_ПОДД.pdf	pdf	9e10b89e	ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ПОДД Часть 3. Проект организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации. Корпус 1,2
	1341_ПОДД_WE-ON_PDF_К1,К2_ПОДД.pdf.sig	sig	faba0e0d	

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

4.2.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 1. Пояснительная записка

Пояснительная записка содержит сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке проектной документации, сведения о инженерных изысканиях и принятых решениях, технико-экономических показателях объекта, а так же заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающимися требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Представлены специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности, согласованные в установленном порядке.

4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Характеристика земельного участка

Под строительство проектируемого объекта отведен земельный участок с кадастровым номером 77:17:0110205:24063 общей площадью 9216 кв.м.

В административном отношении участок расположен в городе Москва, поселение Московский, г. Московский.

Согласно ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-52-2023-0714 земельный участок расположен в территориальной зоне, для которой установлен градостроительный регламент.

Назначение и параметры проектируемого объекта капитального строительства соответствуют основным видам разрешенного использования и предельным параметрам разрешенного строительства, установленным для таких видов разрешенного использования градостроительным регламентом.

Земельный участок полностью или частично находится в границах следующих зон с особыми условиями использования территорий:

- в границах приаэродромной территории аэродрома Москва (Внуково), площадью 9216 кв. м;
- в границах охранной зоны ВЛ 110 кВ "Теплый Стан - Передельцы 1 и 2, площадью 8 кв. м.

Земельный участок свободен от застройки.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), отсутствуют.

Рельеф участка относительно ровный, имеет общий уклон в южном направлении). В пределах изучаемой площадки поверхность характеризуется абсолютными высотами от 186,33 м до 187,23 м. Разность составляет 0,9 м.

Проектные решения

На земельном участке проектируются два основных объекта капитального строительства: жилой корпус К1 и жилой корпус К2, а также предусматривается возведение сооружений инженерной инфраструктуры для обеспечения объектов.

Размещение проектируемого объекта на участке обусловлено формой участка с учетом минимальных отступов от границ земельного участка и места допустимого размещения объектов капитального строительства, с учетом санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Организация существующего рельефа вертикальной планировкой с целью создания проектного рельефа выполнена в увязке с проектными решениями по вертикальной планировке проектируемой автомобильной дороги "МЗ "Украина" - д.Сосенки - д.Ямонтово", а также с существующими отметками поверхности прилегающих территорий. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей с шагом 0,1 м. Отвод поверхностных дождевых и талых вод выполнен по твердым покрытиям в проектируемую сеть ливневой канализации. Предусматривается устройство прифундаментного дренажа.

Расчет требуемого количества машино-мест выполнен в соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования.

Требуемое количество машино-мест составляет 143 шт., из них 117 мест для постоянного хранения и 26 мест для временного хранения автомобилей. Проектом предусмотрено размещение 26 машино-мест для временного хранения, в том числе 3 машино-места для маломобильных групп населения. Недостающие машино-места располагаются в границах квартала/микрорайона. В составе проектной документации представлено письмо ООО «НДК» от 09.03.2023 № 507-191-23-исх о проектировании парковок в радиусе доступности проектируемых жилых зданий.

Въезд на территорию проектирования предусмотрен с проектируемой автомобильной дороги "МЗ "Украина" - д.Сосенки - д.Ямонтово", а также с существующих проездов сложившейся застройки.

Проезд пожарных автомобилей обеспечен не менее, чем с двух продольных сторон и соответствует требованиям специальных технических условий. Проектом предусматривается движение пожарной техники по внутридворовой территории по твердому покрытию тротуаров

и газонам, с использованием георешетки, с учетом возможностью проезда пожарной техники

Проектом предусмотрено благоустройство участка: посев газонов и кустарников, установка малых архитектурных форм, элементов наружного освещения.

Подключение проектируемого объекта к инженерным сетям производится в соответствии с техническими условиями на присоединение. Трассы проектируемых сетей инженерно-технического обеспечения представлены на сводном плане в графической части раздела.

Технико-экономические показатели земельного участка:

1. Площадь территории в границах ГПЗУ – 9216 кв. м;
2. Площадь застройки – 2102,35 кв. м, в том числе:
 - 2.1 площадь застройки жилого корпуса 1 – 1212,20 кв. м;
 - 2.2 площадь застройки жилого корпуса 2 – 859,20 кв. м;
 - 2.3 площадь застройки ТП – 30,95 кв. м;
3. Площадь благоустройства в границах проектируемого квартала – 7113,65 кв. м, в том числе:
 - 3.1 площадь твердых покрытий – 3188,40 кв. м;
 - 3.2 площадь озеленения – 3925,25 кв. м;

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Часть 1. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Корпус 1. Часть 2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Корпус 2.

Корпус 1

Жилой дом - 3-х секционный, переменной этажности (первая секция с этажностью 13, вторая и третьи секции с этажностью 19) со встроенными коммерческими помещениями офисов на 1-ом этаже, с подвальным этажом.

В плане здание имеет Г-образную форму с размерами в осях 65410x26700 мм.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа секций №2-3, что соответствует абсолютной отметке 187,280 м. Уровень чистого пола первого этажа секций №1- соответствует абсолютной отметке

187.430 м.

Высота здания по СП 1.13330 не превышает 75м. Максимальная высота от 0,000 до верха строительных конструкций +63,000.

Высоты этажей от пола до потолка приняты:

- 3,85 м для подвального этажа секции №1;
- 3,36 м для подвального этажа секций № 2 и 3;
- 3,98 м для первого этажа секции №1 (помещения жилой части);
- 4,00 м для первого этажа секции №1 (коммерческие помещения офисов);
- 4,13 м для первого этажа секций № 2 и 3;
- 2,73 м для этажей 2-19 всех секций.

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, содержащимися в согласованных в установленном порядке специальных технических условиях.

В подвале размещаются технические помещения (ИТП, насосная с водомерным узлом, электрощитовые, кроссовые), проходят инженерные коммуникации, помещение для уборочного инвентаря, а также располагаются индивидуальные кладовые для жителей дома в соответствии с требованиями специальных технических условий.

Связь с подвальным этажом осуществляется в каждой секции с помощью лифта, лифтовый холл которого служит тамбур-шлюзом, и лестничной клетки. Эвакуация из подвального этажа осуществляется через общие лестничные клетки жилого дома непосредственно наружу.

В каждой секции на первом этаже запроектированы помещения входной группы жилой части в составе: тамбуры, холл, колясочная, лифтовой холл. В секции №1, на 1-ом этаже запроектированы 3 коммерческих помещения (офисы). В секциях № 2, 3 на первом этаже запроектированы квартиры.

Взаимное расположение жилых помещений первого этажа и технических помещений в подвальном этаже выполнено с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований.

Вход в жилую часть каждой секции осуществляется с двух сторон - с наружного контура жилого дома и со стороны дворового пространства, предусмотрен безбарьерный доступ для МГН.

Входы коммерческих помещений офисов 1-ого этажа выполнены со стороны проезжей части улицы и с территории двора и предусматривают безбарьерный доступ МГН с основного тротуара. Входы не предусматривают тамбуров, собственниками помещений выполняется установка тепловых завес.

На этажах 2 - 19 располагаются квартиры-студии, 1-комнатные; 2-комнатные; 3-комнатные квартиры. Квартиры запроектированы с типовыми планировками. В каждой секции на типовом этаже расположены 4 – 7 квартир. Лоджии/балконы в квартирах не предусмотрены, отсутствие аварийных выходов квартир согласовано в специальных технических условиях с учетом компенсирующих мероприятий.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лестничных клеток и лифтов. В каждой секции устраивается лестничная клетка типа Н2 и два лифта (грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг и пассажирский грузоподъемностью 450 кг).

Эвакуация с этажей в лестницы осуществляется через лифтовой холл, в котором располагается зона безопасности МГН. Возможность устройства лестничных клеток типа Н2 (без устройства лестничных клеток типа Н1), а также требования к таким лестничным клеткам установлены специальными техническими условиями.

Кровля жилого здания – неэксплуатируемая с внутренним водостоком. На кровле предусмотрены зоны размещения инженерного оборудования. Высота ограждения кровли не менее 1200 мм.

Отделка помещений выполняется в зависимости от назначения и среды помещений. Внутренняя отделка мест общего пользования, технических помещений и кладовых выполнена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. Внутренняя отделка коммерческих помещений, а также отделка квартир осуществляется силами собственников таких помещений после ввода объекта в эксплуатацию, за исключением гидроизоляции в санузлах, ванных комнатах и ПУИ, которая выполняется застройщиком.

Наружная отделка выполняется в соответствии с цветовым решением фасадов в АГР. Предусмотрены 2 типа фасадов: с облицовкой лицевым кирпичом и фасадная система с наружным штукатурным слоем с последующей окраской.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шума. Описаны и обоснованы мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности.

Корпус 2

Жилой дом - 2-х секционный, с этажностью 19 этажей со встроенными коммерческими помещениями офисов на 1-ом этаже, с подвальным этажом.

В плане здание имеет Г-образную форму с размерами в осях 43910x26100 мм.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа секций № 1-2, что соответствует абсолютной отметке 187.180 м.

Высота здания по СП 1.13330 не превышает 75м. Максимальная высота от 0,000 до верха строительных конструкций +63,000.

Высоты этажей от пола до потолка приняты:

- 3,36 м для подвального этажа;
- 3,63 м для первого этажа секции №1-2 (помещения жилой части);

- 3,65 м для первого этажа секции №2 (коммерческие помещения офисов);
- 2,73 м для этажей 2-19 всех секций.

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, содержащимися в согласованных в установленном порядке специальных технических условиях.

В подвале размещаются технические помещения (ИТП, насосная с водомерным узлом, электрощитовые, кроссовые), проходят инженерные коммуникации, помещение для уборочного инвентаря, а также располагаются индивидуальные кладовые для жителей дома в соответствии с требованиями специальных технических условий.

Связь с подвальным этажом осуществляется в каждой секции с помощью лифта, лифтовый холл которого служит тамбур-шлюзом, и лестничной клетки. Эвакуация из подвального этажа осуществляется через общие лестничные клетки жилого дома непосредственно наружу.

В каждой секции на первом этаже запроектированы помещения входной группы жилой части в составе: тамбуры, холл, колясочная, лифтовой холл. В секции №1 на первом этаже запроектированы квартиры. В секции №2 на 1-ом этаже запроектированы 2 коммерческих помещения (офисы) и квартиры.

Взаимное расположение жилых помещений первого этажа и технических помещений в подвальном этаже выполнено с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований.

Вход в жилую часть каждой секции осуществляется с двух сторон - с наружного контура жилого дома и со стороны дворового пространства, предусмотрен безбарьерный доступ для МГН.

Входы коммерческих помещений офисов 1-ого этажа выполнены со стороны проезжей части улицы и с территории двора и предусматривают безбарьерный доступ МГН с основного тротуара. Входы не предусматривают тамбуров, собственниками помещений выполняется установка тепловых завес.

На этажах 2 - 19 располагаются квартиры-студии, 1-комнатные; 2-комнатные; 3-комнатные квартиры. Квартиры запроектированы с типовыми планировками. В каждой секции на типовом этаже расположены 5 – 7 квартир. Лоджии/балконы в квартирах не предусмотрены, отсутствие аварийных выходов квартир согласовано в специальных технических условиях с учетом компенсирующих мероприятий.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лестничных клеток и лифтов. В каждой секции устраивается лестничная клетка типа Н2 и два лифта (грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг и пассажирский грузоподъемностью 450 кг).

Эвакуация с этажей в лестницы осуществляется через лифтовой холл, в котором располагается зона безопасности МГН. Возможность устройства лестничных клеток типа Н2 (без устройства лестничных клеток типа Н1), а также требования к таким лестничным клеткам установлены специальными техническими условиями.

Кровля жилого здания – неэксплуатируемая с внутренним водостоком. На кровле предусмотрены зоны размещения инженерного оборудования. Высота ограждения кровли не менее 1200 мм.

Отделка помещений выполняется в зависимости от назначения и среды помещений. Внутренняя отделка мест общего пользования, технических помещений и кладовых выполнена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. Внутренняя отделка коммерческих помещений, а также отделка квартир осуществляется силами собственников таких помещений после ввода объекта в эксплуатацию, за исключением гидроизоляции в санузлах, ванных комнатах и ПУИ, которая выполняется застройщиком.

Наружная отделка выполняется в соответствии с цветовым решением фасадов в АГР. Предусмотрены 2 типа фасадов: с облицовкой лицевым кирпичом и фасадная система с наружным штукатурным слоем с последующей окраской.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шума. Описаны и обоснованы мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности.

4.2.2.4. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 4. Конструктивные решения

Условия площадки проектируемого строительства

Проектируемая территория расположена в северной части Новомосковского административного округа города Москвы, в поселении Московский, в г. Московский.

На территории участка проектируется два основных объекта капитального строительства: жилой корпус К1 и жилой корпус К2, а также предусматривается возведение сооружений инженерной инфраструктуры для обеспечения объектов.

В геоморфологическом отношении, рассматриваемый участок расположен в моренной равнине. Рельеф участка относительно ровный, имеет общий уклон в южном направлении). В пределах изучаемой площадки поверхность характеризуется абсолютными высотами от 186,33 м до 187,23 м. Разность составляет 0.9 м.

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2020, характеризуется следующими основными показателями: температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - $t_{н} = - 25^{\circ}\text{C}$.

Снеговой район - III. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли равно 145 кг/м².

Ветровой район – I. Нормативное значение ветрового давления равно 23 кг/м².

Согласно СП 14.13330.2018 и картам ОСП-2015 исследуемый район не сейсмоопасный.

Участок изысканий относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий.

На участке строительства подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 2,9 м до 3,8 м, что соответствует абсолютным отметкам от 182,53 м до 183,93 м. Воды обладают напором, высота напора от 0,5 м до 1,4 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 183,43 м до 185,03 м.

Сейсмичность района работ – по картам ОСР-2015 является зоной с сейсмической интенсивностью 5 баллов (СП 14.13330.2018).

Нормативная глубина сезонного промерзания на участке составляет:

– для глин и суглинков - 1,10 м.

Проектные решения

Корпус 1

Жилой дом - 3-х секционный, с этажностью 13, 19 этажей со встроенными помещениями для коммерческой деятельности на 1-ом этаже, с подвальным этажом.

Корпус 1 в плане имеет Г-образную форму.

Габаритные корпуса 1 в осях 65410x26700 мм.

За относительную отметку $\pm 0,000$ м принять уровень пола МОП первого этажа секций № 1-2, что соответствует абсолютной отметке 187.280 м.

Высота здания по СП 1.13330 не превышает 75 м. Максимальная высота от $\pm 0,000$ м до верха строительных конструкций +63,000 м.

Высоты этажей (от пола до потолка):

- 3,85 м для подвального этажа секции №1;
- 3,36 м для подвального этажа секций № 2 и 3;
- 3,98 м для первого этажа секции №1 (помещения жилой части);
- 4,00 м для первого этажа секции №1 (коммерческие помещения офисов);
- 4,13 м для первого этажа секций № 2 и 3;
- 2,73 м для этажей 2-19 всех секций. 2,0 м до сетей коммуникаций).

В каждой секции жилого дома предусмотрены лифты:

- лифт грузопассажирский № 1 Q = 1000 кг, размер кабины - 1100x2100 мм, с подвального этажа до 13 этажа в секции № 1, и до 19 этажа в секциях № 2, 3 (с остановкой на каждом этаже). Основной посадочный этаж 1-ый.

- лифт пассажирский № 2 Q = 450 кг, размер кабины - 1000x1250 мм, с 1-ого этажа до 13 этажа в секции № 1, с 1-ого этажа до 19 этажа в секциях № 2, 3 (с остановкой на каждом этаже).

Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен, пилонов и монолитных дисков перекрытий.

Прочность и устойчивость несущих конструкций обеспечивается подбором оптимальных размеров поперечных сечений и прочностными характеристиками применяемых материалов.

Так же, при ведении строительно-монтажных работ, возможна организация временных температурных швов, для восприятия температурных деформаций в период монтажа несущих конструкций.

Уровень ответственности здания согласно ГОСТ 27751-2014 – нормальный.

Класс сооружения КС-2.

Коэффициент надежности по ответственности – 1.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной опасности:

Ф 1.3 - многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями

Ф 4.3 - офисов, помещения БКТ (коммерческие помещения без конкретной технологии Ф 4.3);

Ф 5.1 - технические помещения;

Ф 5.2 - складские помещения.

Расчет на устойчивость, прочность, пространственную неизменяемость в целом, а также отдельных конструктивных элементов, выполнен с применением сертифицированных программных комплексов «ЛИРА-САПР 2021 R2.3.1».

Отметка дна котлована принята для секций (без учета локальных утолщений, приямков) – 182,670 м.

Средняя глубина котлована – 4,660 м. Максимальная глубина котлована – 5,780 м.

Проектом предусмотрены естественные откосы крутизной 1:0.75.

При производстве земляных работ следует предусмотреть мероприятия против обводнения котлована поверхностными, техногенными и грунтовыми водами, а также замачивания и промораживания грунтов в открытом котловане.

Снижение уровня подземных вод выполняется путем устройства по периметру котлована дренажной канавы с устройством зумпфов и установкой дренажных насосов.

В качестве основных материалов несущих элементов конструкций приняты: тяжелый бетон класса по прочности В25, В30, арматуры периодического профиля класса А500С и гладкой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

В качестве фундамента запроектирована монолитная железобетонная плита на естественном основании толщиной – 800 мм.

Подстилающим слоем фундаментов являются грунты ИГЭ №2 – Глина коричневая, тугопластичная, пылеватая., grQIII; ИГЭ №3 – Суглинок коричневый, мягкопластичный.

Класс бетона по прочности на сжатие принят В30, марка бетона по водонепроницаемости W8, марка бетона по морозостойкости F150. Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование фундаментов осуществляется отдельными стержнями, соединение продольных стержней внахлестку. Фиксация в проектном положении осуществляется с помощью вязальной проволоки. Для сопряжения с монолитными стенами и пилонами предусматриваются арматурные выпуски.

Под всей площадью фундаментных плит предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм.

Водонепроницаемость конструкций фундаментных плит обеспечивается применением марки бетона W8 и рулонной гидроизоляции Техноэласт ЭПП в два слоя. Гидроизоляция защищена цементно-песчаной стяжкой М150 толщиной 30 мм.

Наружные стены подземных частей зданий монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В30 F150 W8, утепленные на глубину промерзания грунта.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщинами 200 мм и локальные участки 180 и 190 мм из тяжелого бетона класса В30.

Пилоны/колонны в жилых секциях – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В30.

Плиты перекрытий над подвалом жилых корпусов – монолитные железобетонные толщиной 170 мм. Бетон принят класса В30.

Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование производится отдельными стержнями. Стыки арматуры внахлестку фиксируется в проектном положении вязальной проволокой.

Гидроизоляция стен подземной части здания предусмотрена применением бетона марки W8, оклеечной гидроизоляцией Техноэласт ЭПП в 2 слоя, защищенной профилированной мембраной Технониколь Planter Standard.

Внутренние стены 1-го этажа монолитные железобетонные толщинами 200 мм и локальные участки 180 мм из тяжелого бетона класса В30.

Внутренние стены типовых этажей здания монолитные железобетонные толщиной 180 мм из тяжелого бетона класса В25.

Пилоны/колонны 1-го этажа монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В30.

Пилоны/колонны типовых этажей монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В30.

Плиты перекрытий и покрытий – монолитные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные стены, пилоны. Толщина плит перекрытий и покрытий жилых секций – 170 мм, локально имеется в перекрытии над 13-м этажом утолщение 300 мм.

Бетон плит перекрытий и покрытий принят класса В25. Над угловыми окнами на 15-19 этажах контурные балки. Бетон балок принят класса В25.

Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование производится отдельными стержнями. Стыки арматуры внахлестку фиксируется в проектном положении вязальной проволокой.

На покрытии жилых секций предусмотрены парапеты из монолитного железобетона.

Бетон принят класса В25, F75, W4. Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование производится отдельными стержнями.

Лестницы подземной части здания и первого этажа – монолитные железобетонные (бетон класса В25). Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование производится отдельными стержнями. Стыки арматуры внахлестку, фиксируются в проектном положении вязальной проволокой.

Лестничные марши в надземной части здания со второго этажа – сборные железобетонные (серия РС 6172-95), опирающиеся на монолитные железобетонные площадки и плиты перекрытия. Опирание лестничных площадок производится на монолитные железобетонные стены.

Состав ограждающей конструкции

Наружные стены ниже нуля:

1. Тип 0.1 Стена подземного этажа, утепленная (ниже уровня земли на 1,5 м):

- Грунт обратной засыпки;
- Профилированная мембрана – 1 слой – 8 мм;
- Экструдированный пенополистирол плотностью не менее 28 кг/м³ (1,5 м от уровня земли) – 100 мм;
- Гидроизоляция - 2 слоя наплавляемого битумного рулонного материала по битумному праймеру
- Монолитная ж/б стена – 200 мм

2. Тип 0.2 Стена подземного этажа, неутеплённая:

- Грунт обратной засыпки;
- Профилированная мембрана – 1 слой – 8 мм;
- Гидроизоляция - 2 слоя наплавляемого битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм.

Наружные стены выше нуля:

1 Тип 1. Наружная стена из ячеистобетонного блока – вентфасад (основные стены в зоне 1-13 этажей);

- Кирпич керамический облицовочный, размер 250x85x65 h мм на кладочном растворе М100 – 85 мм;
- Воздушный зазор – не менее 40 мм;
- Минераловатный утеплитель 65-85 кг/м³ – 50 мм;
- Минераловатный утеплитель 30-40 кг/м³ – 100 мм;
- Ячеистобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007 D600/B3,5/F35 – 200 мм;

- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

2 Тип 1.1. Наружная стена из монолитного ж/б - вентфасад (основные стены в зоне 1-13 этажей)

- Кирпич керамический облицовочный, размер 250x85x65h мм на кладочном растворе М100 – 85 мм;
- Воздушный зазор – не менее 40 мм;
- Минераловатный утеплитель 65-85 кг/м³ – 50 мм;
- Минераловатный утеплитель 30-40 кг/м³ – 100 мм;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм;

- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

3 Тип 2. Наружная стена из монолитного ж/б – штукатурный фасад (основные стены в зоне 3-19 этажей):

- Минеральная штукатурка с декоративным слоем по стеклотканевой сетке с последующей окраской – 10 мм;
- Минераловатный утеплитель 120-145 кг/м³ – 150 мм;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм;
- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

4 Тип 2.1. Наружная стена из ячеистобетонного блока – штукатурный фасад (основные стены в зоне 3-19 этажей):

- Минеральная штукатурка с декоративным слоем по стеклотканевой сетке с последующей окраской – 10 мм;
- Минераловатный утеплитель 120-145 кг/м³ – 150 мм;
- Ячеистобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007 D600/B3,5/F35 – 200 мм;

- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

5 Тип 3. Цокольная часть наружных стен из монолитного ж/б /ячеистобетонного блока над уровнем земли;

- Кирпич керамический облицовочный, размер 250x85x65h мм на кладочном растворе М100 – 85 мм;
- Гидроизоляция - 1 слой наплавляемого битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Цементно-песчаный раствор М100, армированный сеткой – 40 мм;
- Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³ (на 150 мм выше отм. Зем). – 150 мм;
- Гидроизоляция - 2 слоя наплавляемого битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Монолитная ж/б стена/Ячеистобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007 D600/B3.5/F35 – 200 мм;

- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

Тип 3.1. Цокольная часть наружных стен из монолитного ж/б под уровнем земли:

- Грунт обратной засыпки;
- Профилированная мембрана – 1 слой – 8 мм;
- Гидроизоляция - 1 слой наплавляемого битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Затирка из цем.- песч. раствора;
- Кирпич керамический полнотелый, размер 250x120x65h мм на кладочном растворе М100 – 120 мм;
- Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³ – 150 мм;
- Гидроизоляция - 2 слоя наплавляемого битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм.

7 Тип 4. Стена тамбура из ячеистобетонного блока под чистовую отделку – Керамогранитная плитка на клею – 10

- ГКЛВ в 2 слоя по металлокаркасу - 25 мм;
- Минераловатный утеплитель 15-17 кг/м³ – 100 мм;
- Ячеистобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007 D600/B3.5/F35 – 200 мм;

– Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

8 Тип 4.1 Стена тамбура из монолитного ж/б под чистовую отделку:

– Керамогранитная плитка на клею согласно дизайн-проекта – 10 мм;

– ГКЛВ в 2 слоя по металлокаркасу – 25 мм;

– Минераловатный утеплитель 15-17 кг/м³ – 100 мм;

– Монолитная ж/б стена – 200 мм;

– Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

Покрытия:

1 Тип 1. Основная кровля:

– Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭКП (или аналог) – 5 мм;

– Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭПП (или аналог) – 5 мм;

– Битумный праймер по типу Технониколь №01;

– Ц. п. стяжка М150 армированная сеткой ЗВР1 100х100 мм - 50 мм;

– Пленка ПВХ 150 мкм - 1 слой;

– Керамзит фракции 20-40 мм по уклону с проливкой цементным молочком – 50-250 мм;

– Пленка ПВХ 150 мкм - 1 слой;

– Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³, прочность на сжатие 200 кПа – 150 мм;

– Пароизоляция - 1 слой наплавляемого битумно-полимерного материала БИПОЛЬ П (или аналог) по оштукатуренной поверхности – 4 мм;

– Затирка из цем.- песч. раствора;

– Монолитная ж.б. плита с последующей шлифовкой и подготовкой поверхности под поклейку пароизоляции.

2 Тип 2. Кровля подземной части (в зоне заглубленных входов в жилую часть)

– Конструкция покрытия;

– Защитно-дренажная мембрана - 1 слой - 8 мм;

– Ц. п. стяжка М200 армированная сеткой 4ВР1 100х100 - 50 мм;

– Пленка ПВХ 150 мкм – 1 слой;

– Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³, прочность на сжатие 200 кПа – 100 мм;

– Геотекстиль – 1 слой;

– Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭПП (или аналог) – 5 мм;

– Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭПП (или аналог) – 5 мм;

– Битумный праймер по типу Технониколь №01;

– Уклонообразующий слой из цементно-песчаной стяжки М200, армированной сеткой 4ВР1 100х100 – 50-65 мм;

– Затирка из цем.- песч. раствора;

– Монолитная ж.б. плита с последующей шлифовкой и подготовкой поверхности под поклейку пароизоляции.

3 Тип 3. Пирог выступающих перекрытий (консолей) и перекрытий тамбуров:

– Подвесной потолок на сертифицированной подсистеме с облицовкой металлическими кассетами – 50 мм;

– Воздушный зазор – не менее 40 мм;

– Минераловатный утеплитель 65-85 кг/м³ – 120 мм;

– Минераловатный утеплитель 30-40 кг/м³ – 100 мм;

– Монолитная ж.б. плита.

4 Тип 4. Пирог пола в «холодном» тамбуре над подвалом:

– Неполірованная керамогранитная плитка на клею с противоскользящей поверхностью - 15 мм;

– Гидроизоляция обмазочная - 2 мм;

– Ц. п. стяжка М150 армированная сеткой ЗВР1 100х100 мм - 80 мм;

– Керамзит фракции 20-40 мм с проливкой цементным молочком - 145 мм;

– Пленка ПВХ 150 мкм - 1 слой;

– Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³ – 100 мм;

– Пароизоляция - 1 слой наплавляемого битумно-полимерного материала БИПОЛЬ П (или аналог) по оштукатуренной поверхности – 4 мм;

– Затирка из цем.- песч. Раствора;

– Монолитная ж.б. плита с последующей шлифовкой и подготовкой поверхности под поклейку пароизоляции.

5 Тип 5. Кровля 13 этажа (в зоне 6-ти метров от оконных проемов):

– Плитка тротуарная - 60 мм

– Цементно-песчаная смесь - 20 мм

– Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭКП (или аналог) – 5 мм;

- Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭПП (или аналог) – 5 мм;
- Битумный праймер по типу Технониколь №01
- Ц. п. стяжка М150 армированная сеткой ЗВР1 100х100 мм - 50 мм;
- Пленка ПВХ 150 мкм - 1 слой;
- Керамзит фракции 20-40 мм по уклону с проливкой цементным молочком – 50-250 мм;
- Пленка ПВХ 150 мкм - 1 слой;
- Утеплитель пенополистирол экструдированный плотностью не менее 28 кг/м³, прочность на сжатие 200 кПа – 150 мм;
- Пароизоляция - 1 слой наплавляемого битумно-полимерного материала БИПОЛЬ П (или аналог) по огрунтованной поверхности – 4 мм;
- Затирка из цем.- песч. раствора;
- Монолитная ж.б. плита с последующей шлифовкой и подготовкой поверхности под поклейку пароизоляции.

Корпус 2

Жилой дом - 2-х секционный, с этажностью 19 этажей со встроенными помещениями для коммерческой деятельности на 1-ом этаже, с подвальным этажом.

Корпус 2 в плане имеет Г-образную форму.

Габаритные размеры корпуса 2 в осях 43910х26100 мм.

За относительную отметку ±0,000 м принять уровень пола МОП первого этажа секций №1-2, что соответствует абсолютной отметке 187.180 м.

Высота здания по СП 1.13330 не превышает 75м. Максимальная высота от ±0,000 м до верха строительных конструкций +63,000 м Высоты этажей (от пола до потолка):

- 3,36 м для подвального этажа;
- 3,63 м для первого этажа секции №1-2 (помещения жилой части);
- 3,65 м для первого этажа секции №2 (коммерческие помещения офисов);
- 2,73 м для этажей 2-19 всех секций.

В каждой секции жилого дома предусмотрены лифты:

- лифт грузопассажирский №1 Q = 1000 кг, размер кабины - 1100х2100 мм, с подвального этажа до 13 этажа в секции №1, и до 19 этажа в секциях №2, 3 (с остановкой на каждом этаже). Основной посадочный этаж 1-ый.

- лифт пассажирский №2 Q = 450 кг, размер кабины - 1000х1250 мм, с 1-ого этажа до 13 этажа в секции №1, с 1-ого этажа до 19 этажа в секциях №2, 3 (с остановкой на каждом этаже).

Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен, пилонов и монолитных дисков перекрытий.

Прочность и устойчивость несущих конструкций обеспечивается подбором оптимальных размеров поперечных сечений и прочностными характеристиками применяемых материалов.

Так же, при ведении строительно-монтажных работ, возможна организация временных температурных швов, для восприятия температурных деформаций в период монтажа несущих конструкций.

Уровень ответственности здания согласно ГОСТ 27751-2014 – нормальный.

Класс сооружения КС-2.

Коэффициент надежности по ответственности – 1.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной опасности:

Ф 1.3 - многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями

Ф 4.3 - офисов, помещения БКТ (коммерческие помещения без конкретной технологии Ф 4.3);

Ф 5.1 - технические помещения;

Ф 5.2 - складские помещения.

Расчет на устойчивость, прочность, пространственную неизменяемость в целом, а также отдельных конструктивных элементов, выполнен с применением сертифицированных программных комплексов «ЛИРА-САПР 2021 R2.3.1».

Отметка дна котлована принята для секций (без учета локальных утолщений, приямков) – 182,570 м.

Средняя глубина котлована – 4,410 м. Максимальная глубина котлована – 5,610 м.

Проектом предусмотрены естественные откосы крутизной 1:0,75.

При производстве земляных работ следует предусмотреть мероприятия против обводнения котлована поверхностными, техногенными и грунтовыми водами, а также замачивания и промораживания грунтов в открытом котловане.

Снижение уровня подземных вод выполняется путем устройства по периметру котлована дренажной канавы с устройством зумпфов и установкой дренажных насосов.

В качестве основных материалов несущих элементов конструкций приняты: тяжелый бетон класса по прочности В25, В30, арматуры периодического профиля класса А500С и гладкой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

В качестве фундамента запроектирована монолитная железобетонная плита на естественном основании толщиной – 800 мм.

Подстилающим слоем фундаментов являются грунты ИГЭ № 2 – Глина коричневая, тугопластичная, пылеватая, ргIII; ИГЭ № 3 – Суглинок коричневый, мягкопластичный, с прослоями и линзами песка.

Класс бетона по прочности на сжатие принят В30, марка бетона по водонепроницаемости W8, марка бетона по морозостойкости F150. Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование фундаментов осуществляется отдельными стержнями, соединение продольных стержней внахлестку. Фиксация в проектном положении осуществляется с помощью вязальной проволоки. Для сопряжения с монолитными стенами и пилонами предусматриваются арматурные выпуски.

Под всей площадью фундаментных плит предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм.

Водонепроницаемость конструкций фундаментных плит обеспечивается применением марки бетона W8 и рулонной гидроизоляции Техноэласт ЭПП в два слоя. Гидроизоляция защищена цементно-песчаной стяжкой М150 толщиной 30 мм.

Наружные стены подземных частей зданий монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В30 F150 W8, утепленные на глубину промерзания грунта.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщинами 200 мм и локальные участки 180 и 190 мм из тяжелого бетона класса В30.

Пилоны/колонны в жилых секциях – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В30.

Плиты перекрытий над подвалом жилых корпусов – монолитные железобетонные толщиной 170 мм. Бетон принят класса В30.

Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование производится отдельными стержнями. Стыки арматуры внахлестку фиксируется в проектном положении вязальной проволокой.

Гидроизоляция стен подземной части здания предусмотрена применением бетона марки W8, оклеечной гидроизоляцией Техноэласт ЭПП в 2 слоя, защищенной профилированной мембраной Технониколь Planter Standard.

Внутренние стены 1-го этажа монолитные железобетонные толщинами 200 мм и локальные участки 180 мм из тяжелого бетона класса В30.

Внутренние стены типовых этажей здания монолитные железобетонные толщиной 180 мм из тяжелого бетона класса В25.

Пилоны/колонны 1-го этажа монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В30.

Пилоны/колонны типовых этажей монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В30.

Плиты перекрытий и покрытий – монолитные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные стены, пилоны. Толщина плит перекрытий и покрытий жилых секций – 170 мм. Бетон плит перекрытий и покрытий принят класса В25. Над угловыми окнами на 2-19 этажах контурные балки. Бетон балок принят класса В25.

Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование производится отдельными стержнями. Стыки арматуры внахлестку, фиксируется в проектном положении вязальной проволокой.

На покрытии жилых секций предусмотрены парапеты из монолитного железобетона.

Бетон принят класса В25, F75, W4. Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование производится отдельными стержнями.

Лестницы подземной части здания и первого этажа – монолитные железобетонные (бетон класса В25). Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование производится отдельными стержнями. Стыки арматуры внахлестку, фиксируются в проектном положении вязальной проволокой.

Лестничные марши в надземной части здания со второго этажа – сборные железобетонные (серия РС 6172-95), опирающиеся на монолитные железобетонные площадки и плиты перекрытия. Опирание лестничных площадок производится на монолитные железобетонные стены.

Состав ограждающей конструкции

Наружные стены ниже нуля:

1. Тип 0.1 Стена подземного этажа, утепленная (ниже уровня земли на 1,5 м):

- Грунт обратной засыпки;
- Профилированная мембрана – 1 слой – 8 мм;
- Экструдированный пенополистирол плотностью не менее 28 кг/м³ (1,5 м от уровня земли) – 100 мм;
- Гидроизоляция - 2 слоя наплавляемого битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм.

2. Тип 0.2 Стена подземного этажа, неутепленная:

- Грунт обратной засыпки;

- Профилированная мембрана – 1 слой – 8 мм;
- Гидроизоляция - 2 слоя наплавленного битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм.

Наружные стены выше нуля:

1 Тип 1. Наружная стена из ячеистобетонного блока – вентфасад (основные стены в зоне 1-2 этажей):

- Кирпич керамический облицовочный, размер 250x85x65h мм на кладочном растворе М100 – 85 мм;
- Воздушный зазор – не менее 40 мм;
- Минераловатный утеплитель 65-85 кг/м³ – 50 мм;
- Минераловатный утеплитель 30-40 кг/м³ – 100 мм;
- Ячеистобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007 D600/B3,5/F35 – 200 мм;

- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

2 Тип 1.1. Наружная стена из монолитного ж/б - вентфасад (основные стены в зоне 1-2 этажей):

- Кирпич керамический облицовочный, размер 250x85x65h мм на кладочном растворе М100 – 85 мм;
- Воздушный зазор – не менее 40 мм;
- Минераловатный утеплитель 65-85 кг/м³ – 50 мм;
- Минераловатный утеплитель 30-40 кг/м³ – 100 мм;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм;
- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

3 Тип 2. Наружная стена из монолитного ж/б – штукатурный фасад (основные стены в зоне 3-19 этажей):

- Минеральная штукатурка с декоративным слоем по стеклотканевой сетке с последующей окраской – 10 мм;
- Минераловатный утеплитель 120-145 кг/м³ – 150 мм;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм;
- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

4 Тип 2.1. Наружная стена из ячеистобетонного блока – штукатурный фасад (основные стены в зоне 3-19 этажей):

- Минеральная штукатурка с декоративным слоем по стеклотканевой сетке с последующей окраской – 10 мм;
- Минераловатный утеплитель 120-145 кг/м³ – 150 мм;
- Ячеистобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007 D600/B3,5/F35 – 200 мм;

- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

5 Тип 3. Цокольная часть наружных стен из монолитного ж/б /ячеистобетонного блока над уровнем земли:

- Кирпич керамический облицовочный, размер 250x85x65h на кладочном растворе М100 – 85 мм;
- Гидроизоляция - 1 слой наплавленного битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Цем.-песч. р-вор М100, армированный сеткой – 40 мм;
- Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³ (на 150 мм выше отм. Зем). – 100 мм;
- Гидроизоляция - 2 слоя наплавленного битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Монолитная ж/б стена/Ячеистобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007 D600/B3.5/F35 – 200 мм;
- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

6 Тип 3.1. Цокольная часть наружных стен из монолитного ж/б под уровнем земли

- Грунт обратной засыпки;
- Профилированная мембрана – 1 слой – 8 мм;
- Гидроизоляция - 1 слой наплавленного битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Затирка из цем.- песч. раствора;
- Кирпич керамический полнотелый, размер 250x120x65h на кладочном растворе М100 – 120 мм;
- Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³ – 150 мм;
- Гидроизоляция - 2 слоя наплавленного битумного рулонного материала по битумному праймеру;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм.

7 Тип 4. Стена тамбура из ячеистобетонного блока под чистовую отделку:

- Керамогранитная плитка на клею согласно дизайн-проекта – 10 мм;
- ГКЛВ в 2 слоя по металлокаркасу - 25 мм;
- Минераловатный утеплитель 15-17 кг/м³ – 100 мм;
- Ячеистобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007 D600/B3.5/F35 – 200 мм;

- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

8 Тип 4.1 Стена тамбура из монолитного ж/б под чистовую отделку:

- Керамогранитная плитка на клею согласно дизайн-проекта – 10 мм;
- ГКЛВ в 2 слоя по металлокаркасу – 25 мм;
- Минераловатный утеплитель 15-17 кг/м³ – 100 мм;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм;
- Штукатурка цементно-песчаным раствором – 20 мм.

Покрытия:

1 Тип 1. Основная кровля:

- Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭКП (или аналог) – 5 мм;
- Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭПП (или аналог) – 5 мм;
- Битумный праймер по типу Технониколь №01;
- Ц. п. стяжка М150 армированная сеткой 3ВР1 100х100 - 50 мм;
- Пленка ПВХ 150 мкм -1 слой;
- Керамзит фракции 20-40 мм по уклону с проливкой цементным молочком – 50-250 мм;
- Пленка ПВХ 150 мкм - 1 слой;
- Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³, прочность на сжатие 200 кПа – 150 мм;
- Пароизоляция - 1 слой наплавляемого битумно-полимерного материала БИПОЛЬ П (или аналог) по огрунтованной поверхности – 4 мм;
- Затирка из цем.- песч. раствора;
- Монолитная ж. б. плита с последующей шлифовкой и подготовкой поверхности под поклейку пароизоляции.

2 Тип 2. Кровля подземной части (в зоне заглубленных входов в жилую часть):

- Конструкция покрытия;
- Защитно-дренажная мембрана - 1 слой - 8 мм;
- Ц. п. стяжка М200 армированная сеткой 4ВР1 100х100 - 50 мм;
- Пленка ПВХ 150 мкм – 1 слойм
- Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³, прочность на сжатие 200 кПа – 100 мм;
- Геотекстиль – 1 слой;
- Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭПП (или аналог) – 5 мм;
- Гидроизоляция 1 слой ТЭХНОЭЛАСТ ЭПП (или аналог) – 5 мм;
- Битумный праймер по типу Технониколь №01;
- Уклонообразующий слой из цементно-песчаной стяжки М200, армированной сеткой 4ВР1 100х100 мм – 50-65 мм;
- Затирка из цем.- песч. раствора;
- Монолитная ж. б. плита с последующей шлифовкой и подготовкой поверхности под поклейку пароизоляции.

3 Тип 3. Пирог выступающих перекрытий (консолей) и перекрытий тамбуров:

- Подвесной потолок на сертифицированной подсистеме с облицовкой металлическими кассетами – 50 мм;
- Воздушный зазор – не менее 40 мм;
- Минераловатный утеплитель 65-85 кг/м³ – 120 мм;
- Минераловатный утеплитель 30-40 кг/м³ – 100 мм;
- Монолитная ж.б. плита.

Тип 4. Пирог пола в «холодном» тамбуре над подвалом:

- Неполированная керамогранитная плитка на клею с противоскользящей поверхностью (см. дизайн-проект) - 15 мм;
- Гидроизоляция обмазочная - 2 мм;
- Ц. п. стяжка М150 армированная сеткой 3ВР1 100х100 мм - 80 мм;
- Керамзит фракции 20-40 мм с проливкой цементным молочком - 145 мм;
- Пленка ПВХ 150 мкм - 1 слой;
- Утеплитель пенополистирол экструдированный 35-45 кг/м³ – 100 мм;
- Пароизоляция - 1 слой наплавляемого битумно-полимерного материала БИПОЛЬ П (или аналог) по огрунтованной поверхности – 4 мм;
- Затирка из цем.- песч. раствора;
- Монолитная ж.б. плита с последующей шлифовкой и подготовкой поверхности под поклейку пароизоляции.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел 5.1. Система электроснабжения

Часть 1. Внутреннее электроснабжение и освещение. Электрооборудование. Заземление и молниезащита. Корпус 1.

Электроснабжение проектируемого жилого дома со встроенными коммерческими помещениями офисов и индивидуального теплового пункта осуществляется на основании Технических условий № И-21-00-643713/125 от 14 декабря 2021 года на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "Россети Московский регион" энергопринимающих устройств ООО "СЗ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ".

Трансформаторные подстанции настоящим разделом не рассматриваются.

Проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции, смотреть альбом: ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.3.

Границей работ, выполняемых по настоящему разделу, являются наконечники кабелей электроснабжения во вводных панелях распределительных устройств ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ1.3, ВРУ1К, ВРУ-ИТП1.

Схема электроснабжения жилого комплекса определяется исходя из категории надежности электроснабжения и выполняется радиальным способом.

Для приёма и распределения электроэнергии жилой части, коммерческих помещений офисов и ИТП предусматриваются вводно-распределительные устройства (ВРУ) в электрощитовых и в помещении ИТП, находящихся на -1 этаже.

ВРУ1.1 предусматривается для электроприёмников жилой части корпуса 1 секции 1.

ВРУ1.2 предусматривается для электроприёмников жилой части корпуса 1 секции 2.

ВРУ1.3 предусматривается для электроприёмников жилой части корпуса 1 секции 3.

ВРУ1К предусматривается для электроприёмников коммерческих помещений офисов корпуса 1.

ВРУ-ИТП1 предусматривается для электроприёмников индивидуального теплового пункта и насосной станции корпуса 1.

Питание щитов этажных, установленных в межквартирных коридорах, выполняется по магистральной схеме от ВРУ, с учётом требований п. 8.5, 8.6 СП 256.1325800.2016.

Электрощиты механизации для квартир размещаются в прихожих и запитываются от ЩЭ по радиальной схеме. Щиты механизации помещений коммерческих помещений офисов устанавливаются в каждом помещении и запитываются от соответствующего ВРУ.

Щиты квартирные устанавливаются собственником жилья и разрабатываются по отдельным проектам.

К основным потребителям электроэнергии жилого комплекса относятся:

- квартиры;
- электрооборудование систем вентиляции и отопления (вентиляционные установки, тепловые завесы, электрокалориферы и т.д.);
- электрооборудование систем водоснабжения и канализации (дренажные и ХПВ насосы, кровельные водосточные воронки с электроподогревом и т.д.);
- электрооборудование слаботочных систем (в т.ч.: оборудование охранно-пожарных систем, оповещения о пожаре, контроля доступа; диспетчеризации и автоматического управления (телекоммуникации), связи и сигнализации и т.д.);
- рабочее и аварийное освещение мест общего пользования и технических помещений;
- освещение входов;
- световые знаки безопасности;
- огни светового ограждения;
- ремонтное освещение в технических помещениях;
- электроприёмники систем противопожарной защиты (вентиляционные установки дымоудаления и подпора воздуха, насосные установки АУПТ);
- лифты.
- электрооборудование индивидуального теплового пункта.

Нагрузки жилой и нежилой части проектируемого комплекса приняты в соответствии с "Техническим заданием" заказчика.

Расчетная мощность на одну квартиру составляет: 10,0 кВт.

Ввод в квартиры предусматривается однофазный.

Удельная нагрузка для коммерческих помещений составляет: 0,3 кВт/м²

Коэффициенты спроса, $\cos \phi$ для электроприёмников инженерных систем и электроосвещения определяются согласно СП 256.1325800.2016.

Сведения об установленной, расчетной и максимальной мощности энергопринимающих устройств приведены в таблице расчета нагрузок трансформаторной подстанции, в приложении к данному проекту.

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения, электроприёмники жилого дома со встроенными коммерческими помещениями офисов и индивидуального теплового пункта отнесены, в основном, к категории 2, по ПУЭ п.п. 1.2.17 - 1.2.21.

К потребителям 1-й категории относятся:

- электроприёмники систем противопожарной защиты, автоматики и оповещения о пожаре;

- электрооборудование слаботочных систем;
- аварийное освещение;
- световые знаки безопасности;
- огни светового ограждения;
- лифты;
- оборудование индивидуального теплового пункта;
- насосы ХПВ.

Для обеспечения нормальной работы электрооборудования необходимо, чтобы качество электрической энергии соответствовало ГОСТ 32144-2013 "Межгосударственный стандарт. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В соответствии с СП 256.1325800.2016 потери напряжения от ВРУ здания до наиболее удалённых светильников должны быть не более 3%, а до прочих потребителей - не более 4%.

Исходя из категории надёжности электроснабжения, питание электроустановки жилого комплекса в нормальном режиме выполняется по радиально-магистральной схеме от разных трансформаторов проектируемых подстанций. Для электроприёмников 2-й категории предусматривается взаиморезервирование питающих линий в аварийном режиме, для этого во вводных панелях ВРУ устанавливаются реверсивные рубильники.

Электроснабжение потребителей 1-й категории производится от распределительной панели, запитанной двумя независимыми кабелями от вводных панелей, ВРУ, через устройство автоматического ввода резерва (панель АВР).

Электроснабжение систем противопожарной защиты, автоматики и оповещения о пожаре производится от распределительной панели ПЭСПЗ, запитанной двумя независимыми кабелями от вводных панелей ВРУ, через устройство автоматического ввода резерва (панель АВР-СПЗ). Конструктивно панель ПЭСПЗ выполняется согласно СП 6.13130.2021.

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже устанавливаются щиты этажные (ЩЭ). В квартирах устанавливаются щиты механизации (ЩМк). В коммерческих помещениях устанавливаются щиты механизации (ЩМкп). Щиты механизации квартир и коммерческих помещений подключаются только на период отделки.

Решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения в данном разделе не разрабатываются.

Проектом предусматривается возможность управления освещением и отключения систем приточно-вытяжной при пожаре. Для этого на распределительных линиях, питающих соответствующие электроприёмники, устанавливаются контакторы.

Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику в данном разделе не разрабатываются.

В соответствии с федеральным законом № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (с изменениями на 11 июня 2021 года)» проектной документацией предусмотрены мероприятия по экономии электрической энергии:

- использование высокоэффективных источников света и осветительной арматуры;
- применение осветительного оборудования, конструкция которого позволяет увеличить световую отдачу, что способствует уменьшению количества светильников;
- управление освещением в зависимости от уровня естественной освещённости;
- управление освещением с помощью датчиков движения;
- сокращение суммарной длины распределительных и групповых сетей за счет размещения ВРУ максимально близко к центру электрических нагрузок, что позволяет уменьшить потери электроэнергии в кабелях при распределении электрической энергии по потребителям.

Расчеты энергетических ресурсов должны осуществляться на основании данных об их количественном значении, определенных при помощи приборов учета.

Объект подлежит обязательному применению приборов учета электрической энергии.

Счетчики электрической энергии устанавливаются:

- во вводных панелях ВРУ, для организации общего учета электрической энергии;
- в распределительных панелях ВРУ, общедомовых нагрузок, а также нагрузок коммерческих помещений офисов;
- в учетно - распределительных щитах кладовых помещений, для организации учета электрической энергии освещения кладовок;
- в щитах этажных, для организации поквартирного учета электрической энергии.

Приборы учета устанавливаются в запираемых панелях и щитах, для исключения доступа к ним посторонних лиц и устанавливаются в помещениях электрощитовых и в электротехнических нишах поэтажных коридоров.

Счетчики электрической энергии обеспечивают возможность подключения к оборудованию передачи данных для централизованного сбора в автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

Счетчики электрической энергии предназначены для однонаправленного многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также измерения параметров электрической сети в трехфазных четырехпроводных сетях переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных.

Для учета электрической энергии применяются интеллектуальные, многотарифные счетчики "Меркурий", производства ООО "Инкотекс", подключаемые через трансформаторы тока и непосредственного подключения.

Класс точности счетчиков электрической энергии и измерительных трансформаторов выбираются в соответствии с требованиями технических условий на организацию учета электрической энергии АО «Мосэнергосбыт».

Требования энергетической эффективности в части электрической энергии, устанавливаются к проектируемым зданиям, оборудованным электроприемниками, с целью обеспечения потребителей электроэнергетическими ресурсами и коммунальными услугами.

К показателям, характеризующим выполнение требований энергетической эффективности, относится удельный годовой расход электрической энергии на общедомовые нужды, который включает освещение, лифты и затраты электрической энергии на системы инженерного оборудования, в том числе центрального кондиционирования.

Этот показатель не нормируемый, не учитывается при определении классов энергетической эффективности и результаты его расчета вносятся в энергетический паспорт, как информативные.

Расчет удельного годового расхода электрической энергии на общедомовые нужды выполняется по методике, приведенной в СТО НОП 2.1-2014 "Требования по составу и содержанию энергетического паспорта проекта жилого и общественного здания".

Выполнение требований энергетической эффективности обеспечивается соблюдением нормируемого удельного годового расхода электрической энергии на общедомовые нужды.

Удельный годовой расход электрической энергии на общедомовые нужды - показатель не нормируемый, не учитывается при определении классов энергетической эффективности и результаты его расчета вносятся в энергетический паспорт, как информативные.

ПРИКАЗ от 6 июня 2016 года N 399/пр "Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов" определяет базовый уровень удельного годового расхода электрической энергии на общедомовые нужды, который равен 10,0 кВт/м² для многоквартирных домов, оборудованных лифтом.

Для учёта и контроля расходования используемой электрической энергии, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- коммерческий учёт электроэнергии;
- общедомовой учёт электроэнергии;
- поквартирный учёт электроэнергии;
- учёт электроэнергии, потребляемой коммерческими помещениями офисов;
- учёт электроэнергии, потребляемой кладовыми помещениями.

Индивидуальные и общие (квартирные) приборы учета электрической энергии подлежат установке на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и должны быть обеспечены защитой от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета.

Гарантирующий поставщик и сетевая организация вправе установить контрольные пломбы и индикаторы антимагнитных пломб, пломбы и устройства, позволяющие фиксировать факт несанкционированного вмешательства в работу прибора учета, а также конструкции, защищающие приборы учета от несанкционированного вмешательства в их работу.

Проектные решения по сетевым и трансформаторным объектам в данном разделе не разрабатываются.

Проектные решения по организации масляного и ремонтного хозяйства в данном разделе не разрабатываются.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, все токопроводящие части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть присоединены защитным проводником РЕ кабелей к главной заземляющей шине здания или шине РЕ электрощитов.

От трансформаторной подстанции до вводных распределительных устройств, питающие электрические сети запроектированы трёхфазными четырёхжильными кабельными линиями. Разделение PEN проводника выполняется во вводных панелях ВРУ. В соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ в панелях ВРУ между шинами N и РЕ проектом предусматривается перемычка из медного проводника сечением, равным сечению провода РЕ.

В помещениях электрощитовых размещаются главные шины заземления (ГЗШ), которые присоединяются к магистрали повторного заземления электроустановки здания. В качестве ГЗШ используются РЕ шины ВРУ. Соединение ГЗШ с контуром повторного заземления выполняется стальной оцинкованной полосой 40x4 мм.

К ГЗШ присоединяются металлические трубы водопровода, канализации и других инженерных систем, входящих в здание, а также шины дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП).

Согласно п. 1.7.137. ПУЭ сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, если сечение проводника уравнивания потенциалов при этом не превышает 25 мм² по меди или равноценное ему из других материалов. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае должно быть не менее: медных - 6 мм², алюминиевых - 16 мм², стальных - 50 мм².

Здание имеет несколько обособленных вводов электроснабжения. Главные заземляющие шины выполняются для каждого вводно-распределительного устройства ВРУ. Все главные заземляющие шины соединяются между собой

независимыми проводниками системы уравнивания потенциалов, сечение которого составляет не менее половины сечения РЕ (PEN-проводника той линии среди отходящих от щитов низкого напряжения подстанций, которая имеет наибольшее сечение, в соответствии п. 1.7.120. ПУЭ.

По периметру помещений электрощитовых, ИТП и насосных прокладывается магистраль уравнивания потенциалов стальной полосой 40x4 мм на высоте 500 мм от уровня чистого пола. К ней присоединяются корпуса вводных и распределительных панелей, щитов и другого электрооборудования. Переходы стальной полосой проёмов дверей выполняются поверх дверей.

Магистраль уравнивания потенциалов присоединяется к шине РЕ распределительного щита соответствующего помещения, в соответствии с ПУЭ 7.1.82 и 7.1.83.

Согласно п. 1.7.138 ПУЭ сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее:

- при соединении двух открытых проводящих частей - сечения меньшего из защитных проводников, подключённых к этим частям;
- при соединении открытой проводящей части и сторонней проводящей части - половины сечения защитного проводника, подключённого к открытой проводящей части.

Сечения проводников дополнительного уравнивания потенциалов, не входящих в состав кабеля, должны быть не менее 4 мм² при отсутствии механической защиты.

Система дополнительного уравнивания потенциалов выполняется собственником в ванных комнатах квартир, по индивидуальному проекту.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СО 153-34.21.122-2003 и РД «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» 34.12.122-87 здание относится к категории 3 защиты от прямых ударов молнии. В качестве молниеприёмника служит металлическая сетка из круглой оцинкованной стали (пруток) D=8 мм, с шагом ячейки не более 10x10 м, уложенная открыто поверх кровли на бетонных держателях. Узлы сетки соединяются сваркой.

Токоотводы выполняются из круглой оцинкованной стали (пруток) D=8 мм, проложенной вертикально по наружным стенам за утеплителем из негорючих материалов, и соединённой с заземляющим устройством, расположенным по периметру здания. Среднее расстояние между токоотводами не превышает 25 м. Соединение токоотводов с молниеприёмной сеткой производится посредством сварки. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. Горизонтальные пояса выполняются из стали полосовой оцинкованной 4x25 мм и соединяются с вертикальными токоотводами посредством сварки.

В качестве заземляющего устройства предусматриваются горизонтальные (стальная оцинкованная полоса 50x5 мм) и вертикальные (стальной оцинкованный уголок сечением 50x50x5) электроды.

В качестве меры по обеспечению электробезопасности при повреждениях в электроустановке, получающей питание по системе TN, в групповых и распределительных линиях предусмотрена установка аппаратов защиты, автоматически отключающих питание. Для автоматического отключения питания применяются защитно-коммутационные аппараты, реагирующие на сверхтоки и на дифференциальный ток. Дифференциальные автоматические выключатели применяются с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

На линиях питания систем противодымной вентиляции применяются аппараты защиты без теплового расцепителя (характеристика MA).

Для повышения уровня защиты от возгорания при замыканиях, на вводе в квартиру (в щитах этажных) устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим дифференциальным током 100 мА.

В качестве меры по обеспечению автоматического обнаружения искрения или дугового пробоя, предупреждения и предотвращения возможного пожара, в квартирных щитах/групповых щитах коммерческих помещений офисов, собственниками должна предусматриваться установка защитных устройств от искрения и дугового пробоя (УЗДП). Количество УЗДП и их номинальные рабочие токи определяются по индивидуальным проектам.

Групповая и распределительная сеть выполняется медными кабелями марки ВВГнг(A)-LS. Для электрических сетей СПЗ, в частности, для аварийного освещения, применяются кабели с индексом нг(A)-FRLS.

Совместная прокладка кабелей для СПЗ и прочих электроприёмников на одном лотке, в одном коробе, в одном замкнутом канале строительной конструкции не допускается. Кабели систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от других кабельных линий: в трубах - каждая линия в отдельной трубе, на лотках - на отдельном лотке.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения функций СПЗ и полной эвакуации людей в безопасную зону. Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316.

Монтаж распределительных и групповых линий -1 этажа выполняется по металлическим электротехническим лоткам. Распределительные и групповые сети освещения, спуски к выключателям, аварийным светильникам, световым указателям, розеткам, приводам и двигателям технологического оборудования венткамер, электрощитовых и иных технических помещений, при отсутствии возможности прокладки в металлических лотках, или нецелесообразности такой прокладки, выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ пластика на держателях с защёлкой. Прокладка кабелей в стяжке пола и подъём от пола к технологическому оборудованию выполняется в

отрезках стальных труб, с использованием поворотной арматуры (фитингов соединительных) в местах поворота трасс.

Подвод кабелей к электродвигателям технологического оборудования осуществляется с помощью гермовводов. Подключение оборудования осуществляется в распаечных и распределительных коробках.

Вертикальная прокладка распределительных линий питающих электроприемники жилых секций выполняется в электротехнических нишах. Кабели СПЗ прокладываются в отдельном электротехническом коробе.

Прокладка групповых линий освещения по лестничным клеткам выполняется в закладных деталях в монолитных конструкциях, скрыто.

Проход кабелей и проводов через перекрытия и стены выполняется в гильзах (металлические трубы). В местах прохода через стены или перекрытия после монтажа кабелей и проводов зазоры между кабелями и гильзой (коробом, проёмом и т.п.), а также резервные проходки, заделываются противопожарной пеной, имеющей сертификат пожарной безопасности согласно ФЗ 123. Внешняя заделка проходок выполняется бетоном или противопожарной пеной, обеспечивающей предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Монтаж сетей электроснабжения щитов механизации квартир и групповых сетей освещения в помещениях мест общего пользования (МОП) осуществляется в трубах из самозатухающего ПВХ пластиката, на держателях с защёлкой, за подвесными потолками. Спуски к выключателям, световым указателям и противопожарным устройствам в ПВХ трубах - скрыто в штрабах, под штукатуркой, без повреждения арматурного каркаса монолитных конструкций.

Групповые и распределительные сети в технических помещениях, доступных только для специально обученного обслуживающего персонала (венткамеры, электрощитовые, насосные, тепловые пункты и т.п.), а также в помещениях СС, допускается прокладывать открыто в ПВХ трубах и/или ПВХ кабель-каналах.

Групповые сети освещения в кладовых помещениях, выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ пластиката, на держателях с защёлкой, открыто.

Электротехнические коробки и лотки применяются стальные оцинкованные.

Труба ПВХ - из самозатухающего пластиката с протяжным зондом, гибкая гофрированная или гладкая жёсткая.

Осветительная арматура светильников служит для перераспределения светового потока лампы (или ламп), предохранения зрения от чрезмерной яркости, крепления и подключения лампы к системе питания, защиты ее от механических повреждений и изоляции от окружающей среды. Осветительная арматура проектируемого комплекса выбирается с учетом:

- вида отделки потолков помещений: накладные, подвесные и встраиваемые светильники;
- назначения помещений: места общего пользования, офисные помещения с компьютерными мониторами, технические помещения и т.д.;
- требуемого класса защиты от поражения электрическим током: класс II для помещений с повышенной опасностью;
- требуемой степени защиты от пыли и влаги: для помещений с неблагоприятными условиями окружающей среды (влажных, пыльных, жарких и т.п.);
- требований к осветительным приборам пожароопасных помещений: негорючие рассеиватели в виде сплошного силикатного стекла.

В качестве источников света используются светодиоды.

Проектом предусмотрены следующие виды электроосвещения:

- рабочее освещение;
- аварийное эвакуационное освещение (освещение путей эвакуации);
- аварийное резервное освещение;
- ремонтное освещение;
- световые указатели "ПК", "Зона безопасности МГН", "Пожарный гидрант", "Насосная станция пожаротушения", "Подключение пожарной техники", "Выход" и направление движения.

Эвакуационным аварийным освещением (освещением путей эвакуации) оборудуются вестибюли, коридоры, лестничные клетки, аварийным резервным освещением - помещения насосной станции, ИТП, венткамеры, электрощитовых и слаботочных систем.

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода более 1 Лк, при этом полоса шириной не менее 50% ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, имеет освещённость более 0,5 Лк. Освещение путей эвакуации обеспечивает 50% нормируемой освещённости через 5 сек. после нарушения питания рабочего освещения, а 100% нормируемой освещённости - через 10 сек.

Равномерность освещенности аварийного эвакуационного и антипанического освещения, определяемая как отношение минимальной освещенности к максимальной, составляет не менее 1:40. Продолжительность работы освещения путей эвакуации и антипанического освещения не менее 1 ч.

Над каждым входом в здание устанавливаются светильники, подключаемые к сети аварийного освещения.

С целью обеспечения безопасности при ночных полетах и полетах при плохой видимости, на кровле устанавливаются огни светового ограждения.

Проектом предусматривается следующее управление работой светильников:

Рабочее электроосвещение:

1) В лестничных клетках, поэтажных коридорах, лифтовых холлах жилых этажей – автоматическое (от датчиков движения).

2) В вестибюлях входных групп, лифтовых холлах и коридорах -1 этажа - включено постоянно.

Аварийное электроосвещение:

1) В лестничных клетках: без естественного освещения– включено постоянно; с естественным освещением – управляется астрономическим реле и включается по сигналу пожарной автоматики.

2) В поэтажных коридорах, вестибюлях входных групп, лифтовых холлах, коридорах -1 этажа - включено постоянно.

3) Входы в здание, номерные знаки, указатели пожарных гидрантов - автоматическое - от астрономического реле.

4) Световое ограждение - автоматическое от астрономического реле; местное (ручное) - с фасада щита освещения.

Управление освещением санузлов, служебных, подсобных и технических помещений - местное.

Светильники аварийного освещения помечаются буквой "А" красного цвета и соответствуют требованиям ГОСТ ИЕС 60598-2-22.

Эвакуационные знаки безопасности с внутренней подсветкой оснащены встроенными блоками аварийного питания и имеют тестирующее устройство для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Переключение на блоки аварийного питания осуществляется автоматически. Электроприемники I-й категории надежности электроснабжения, обеспечиваются электропитанием от вводно-распределительного устройства с блоком автоматического включения резерва (АВР) с односторонним действием.

Для резервирования электроэнергии предусмотрено электроснабжение объекта двумя независимыми взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух независимых источников питания.

В проекте аварийное освещение, электроприемники систем противопожарной защиты и электроприемники Iой категории надежности электроснабжения относятся к электроприемникам аварийной брони, т.к. отключение данных электроприемников приведет к возникновению угрозы жизни и здоровью людей.

Электроприемники технологической брони в данном проекте отсутствуют, т.к. в проекте отсутствуют технологические процессы, внезапное прекращение которых вызовет необратимое нарушение технологического процесса, опасность для жизни и здоровья людей и окружающей среды.

Часть 2. Внутреннее электроснабжение и освещение. Электрооборудование. Заземление и молниезащита. Корпус 2

Электроснабжение проектируемого жилого дома со встроенными коммерческими помещениями офисов и индивидуального теплового пункта осуществляется на основании Технических условий № И-21-00-643713/125 от 14 декабря 2021 года на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "Россети Московский регион " энергопринимающих устройств ООО "СЗ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ".

Трансформаторные подстанции настоящим разделом не рассматриваются.

Проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции, смотреть альбом: ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.3.

Границей работ, выполняемых по настоящему разделу, являются наконечники кабелей электроснабжения во вводных панелях распределительных устройств ВРУ2.1, ВРУ2.2, ВРУ2К, ВРУ-ИТП2.

Схема электроснабжения жилого комплекса определяется исходя из категории надежности электроснабжения и выполняется радиальным способом.

Для приёма и распределения электроэнергии жилой части, коммерческих помещений офисов и ИТП предусматриваются вводно-распределительные устройства (ВРУ) в электрощитовых и в помещении ИТП, находящихся на -1 этаже.

ВРУ2.1 предусматривается для электроприёмников жилой части корпуса 2 секции 1.

ВРУ2.2 предусматривается для электроприёмников жилой части корпуса 2 секции 2.

ВРУ2К предусматривается для электроприёмников коммерческих помещений корпуса 2.

ВРУ-ИТП2 предусматривается для электроприемников индивидуального теплового пункта и насосной станции корпуса 2.

Питание щитов этажных, установленных в межквартирных коридорах, выполняется по магистральной схеме от ВРУ, с учётом требований п. 8.5, 8.6 СП 256.1325800.2016.

Электрощиты механизации для квартир размещаются в прихожих и запитываются от ЩЭ по радиальной схеме. Щиты механизации помещений коммерческих помещений офисов устанавливаются в каждом помещении и запитываются от соответствующего ВРУ.

Щиты квартирные устанавливаются собственником жилья и разрабатываются по отдельным проектам.

К основным потребителям электроэнергии жилого комплекса относятся:

- квартиры;

- электрооборудование систем вентиляции и отопления (вентиляционные установки, тепловые завесы, электрокалориферы и т.д.);

- электрооборудование систем водоснабжения и канализации (дренажные и ХПВ насосы, кровельные водосточные воронки с электроподогревом и т.д.);

- электрооборудование слаботочных систем (в т.ч.: оборудование охранно-пожарных систем, оповещения о пожаре, контроля доступа; диспетчеризации и автоматического управления (телекоммуникации), связи и сигнализации и т.д.);
- рабочее и аварийное освещение мест общего пользования и технических помещений;
- освещение входов;
- световые знаки безопасности;
- огни светового ограждения;
- ремонтное освещение в технических помещениях;
- электроприёмники систем противопожарной защиты (вентиляционные установки дымоудаления и подпора воздуха, насосные установки АУПТ);
- лифты.
- электрооборудование индивидуального теплового пункта.

Нагрузки жилой и нежилой части проектируемого комплекса приняты в соответствии с "Техническим заданием" заказчика.

Расчетная мощность на одну квартиру составляет: 10,0 кВт.

Ввод в квартиры предусматривается однофазный.

Удельная нагрузка для коммерческих помещений составляет: 0,3 кВт/м²

Коэффициенты спроса, $\cos \phi$ для электроприёмников инженерных систем и электроосвещения определяются согласно СП 256.1325800.2016.

Сведения об установленной, расчетной и максимальной мощности энергопринимающих устройств приведены в таблице расчета нагрузок трансформаторной подстанции, в приложении к данному проекту.

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения, электроприёмники жилого дома со встроенными коммерческими помещениями офисов и индивидуального теплового пункта отнесены, в основном, к категории 2, по ПУЭ п.п. 1.2.17 - 1.2.21.

К потребителям 1-й категории относятся:

- электроприёмники систем противопожарной защиты, автоматики и оповещения о пожаре;
- электрооборудование слаботочных систем;
- аварийное освещение;
- световые знаки безопасности;
- огни светового ограждения;
- лифты;
- оборудование индивидуального теплового пункта;
- насосы ХПВ.

Для обеспечения нормальной работы электрооборудования необходимо, чтобы качество электрической энергии соответствовало ГОСТ 32144-2013 "Межгосударственный стандарт. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В соответствии с СП 256.1325800.2016 потери напряжения от ВРУ здания до наиболее удалённых светильников должны быть не более 3%, а до прочих потребителей - не более 4%.

Исходя из категории надёжности электроснабжения, питание электроустановки жилого комплекса в нормальном режиме выполняется по радиально-магистральной схеме от разных трансформаторов проектируемых подстанций. Для электроприёмников 2-й категории предусматривается взаиморезервирование питающих линий в аварийном режиме, для этого во вводных панелях ВРУ устанавливаются реверсивные рубильники.

Электроснабжение потребителей 1-й категории производится от распределительной панели, запитанной двумя независимыми кабелями от вводных панелей, ВРУ, через устройство автоматического ввода резерва (панель АВР).

Электроснабжение систем противопожарной защиты, автоматики и оповещения о пожаре производится от распределительной панели ПЭСПЗ, запитанной двумя независимыми кабелями от вводных панелей ВРУ, через устройство автоматического ввода резерва (панель АВР-СПЗ). Конструктивно панель ПЭСПЗ выполняется согласно СП 6.13130.2021.

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже устанавливаются щиты этажные (ЩЭ). В квартирах устанавливаются щиты механизации (ЩМк). В коммерческих помещениях устанавливаются щиты механизации (ЩМкп). Щиты механизации квартир и коммерческих помещений офисов подключаются только на период отделки.

Решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения в данном разделе не разрабатываются.

Проектом предусматривается возможность управления освещением и отключения систем приточно-вытяжной при пожаре. для этого на распределительных линиях, питающих соответствующие электроприёмники, устанавливаются контакторы. Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику

Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику в данном разделе не разрабатываются.

В соответствии с федеральным законом № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (с изменениями на 11 июня 2021 года)» проектной документацией предусмотрены мероприятия по экономии электрической энергии:

- использование высокоэффективных источников света и осветительной арматуры;
- применение осветительного оборудования, конструкция которого позволяет увеличить световую отдачу, что способствует уменьшению количества светильников;
- управление освещением в зависимости от уровня естественной освещенности;
- управление освещением с помощью датчиков движения;
- сокращение суммарной длины распределительных и групповых сетей за счет размещения ВРУ максимально близко к центру электрических нагрузок, что позволяет уменьшить потери электроэнергии в кабелях при распределении электрической энергии по потребителям.

Расчеты энергетических ресурсов должны осуществляться на основании данных об их количественном значении, определенных при помощи приборов учета.

Объект подлежит обязательному применению приборов учета электрической энергии.

Счетчики электрической энергии устанавливаются:

- во вводных панелях ВРУ, для организации общего учета электрической энергии;
- в распределительных панелях ВРУ, общедомовых нагрузок, а также нагрузок коммерческих помещений;
- в учетно-распределительных щитах кладовых помещений, для организации учета электрической энергии освещения кладовок;
- в щитах этажных, для организации поквартирного учета электрической энергии.

Приборы учета устанавливаются в запираемых панелях и щитах, для исключения доступа к ним посторонних лиц и устанавливаются в помещениях электрощитовых и в электротехнических нишах поэтажных коридоров.

Счетчики электрической энергии обеспечивают возможность подключения к оборудованию передачи данных для централизованного сбора в автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

Счетчики электрической энергии предназначены для однонаправленного многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также измерения параметров электрической сети в трехфазных четырехпроводных сетях переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передач информации в центры сбора данных.

Для учета электрической энергии применяются интеллектуальные, многотарифные счетчики "Меркурий", производства ООО "Инкотекс", подключаемые через трансформаторы тока и непосредственного подключения.

Класс точности счетчиков электрической энергии и измерительных трансформаторов выбираются в соответствии с требованиями технических условий на организацию учета

Требования энергетической эффективности в части электрической энергии, устанавливаются к проектируемым зданиям, оборудованным электроприемниками, с целью обеспечения потребителей электроэнергетическими ресурсами и коммунальными услугами.

К показателям, характеризующим выполнение требований энергетической эффективности, относится удельный годовой расход электрической энергии на общедомовые нужды, который включает освещение, лифты и затраты электрической энергии на системы инженерного оборудования, в том числе центрального кондиционирования.

Этот показатель не нормируемый, не учитывается при определении классов энергетической эффективности и результаты его расчета вносятся в энергетический паспорт, как информативные.

Расчет удельного годового расхода электрической энергии на общедомовые нужды выполняется по методике, приведенной в СТО НОП 2.1-2014 "Требования по составу и содержанию энергетического паспорта проекта жилого и общественного здания".

Выполнение требований энергетической эффективности обеспечивается соблюдением нормируемого удельного годового расхода электрической энергии на общедомовые нужды.

Удельный годовой расход электрической энергии на общедомовые нужды - показатель не нормируемый, не учитывается при определении классов энергетической эффективности и результаты его расчета вносятся в энергетический паспорт, как информативные.

ПРИКАЗ от 6 июня 2016 года N 399/пр "Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов" определяет базовый уровень удельного годового расхода электрической энергии на общедомовые нужды, который равен 10,0 кВт/м² для многоквартирных домов, оборудованных лифтом.

Для учёта и контроля расходования используемой электрической энергии, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- коммерческий учёт электроэнергии;
- общедомовой учёт электроэнергии;
- поквартирный учёт электроэнергии;
- учёт электроэнергии, потребляемой коммерческими помещениями;

- учет электроэнергии, потребляемой кладовыми помещениями.

Индивидуальные и общие (квартирные) приборы учета электрической энергии подлежат установке на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и должны быть обеспечены защитой от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета.

Гарантирующий поставщик и сетевая организация вправе установить контрольные пломбы и индикаторы антимагнитных пломб, пломбы и устройства, позволяющие фиксировать факт несанкционированного вмешательства в работу прибора учета, а также конструкции, защищающие приборы учета от несанкционированного вмешательства в их работу.

Проектные решения по сетевым и трансформаторным объектам в данном разделе не разрабатываются.

Проектные решения по организации масляного и ремонтного хозяйства в данном разделе не разрабатываются.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, все токопроводящие части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть присоединены защитным проводником РЕ кабелей к главной заземляющей шине здания или шине РЕ электрощитов.

От трансформаторной подстанции до вводных распределительных устройств, питающие электрические сети запроектированы трёхфазными четырёхжильными кабельными линиями. Разделение PEN проводника выполняется во вводных панелях ВРУ. В соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ в панелях ВРУ между шинами N и РЕ проектом предусматривается перемычка из медного проводника сечением, равным сечению провода РЕ.

В помещениях электрощитовых размещаются главные шины заземления (ГЗШ), которые присоединяются к магистрали повторного заземления электроустановки здания. В качестве ГЗШ используются РЕ шины ВРУ. Соединение ГЗШ с контуром повторного заземления выполняется стальной оцинкованной полосой 40x4 мм.

К ГЗШ присоединяются металлические трубы водопровода, канализации и других инженерных систем, входящих в здание, а также шины дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП).

Согласно п. 1.7.137. ПУЭ сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, если сечение проводника уравнивания потенциалов при этом не превышает 25 мм² по меди или равноценное ему из других материалов. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае должно быть не менее: медных - 6 мм², алюминиевых - 16 мм², стальных - 50 мм².

Здание имеет несколько обособленных вводов электроснабжения. Главные заземляющие шины выполняются для каждого вводно-распределительного устройства ВРУ. Все главные заземляющие шины соединяются между собой независимыми проводниками системы уравнивания потенциалов, сечение которого составляет не менее половины сечения РЕ (PEN-проводника той линии среди отходящих от щитов низкого напряжения подстанций, которая имеет наибольшее сечение, в соответствии п. 1.7.120. ПУЭ.

По периметру помещений электрощитовых, ИТП и насосных прокладывается магистраль уравнивания потенциалов стальной полосой 40x4 мм на высоте 500 мм от уровня чистого пола. К ней присоединяются корпуса вводных и распределительных панелей, щитов и другого электрооборудования. Переходы стальной полосой проёмов дверей выполняются поверх дверей.

Магистраль уравнивания потенциалов присоединяется к шине РЕ распределительного щита соответствующего помещения, в соответствии с ПУЭ 7.1.82 и 7.1.83.

Согласно п. 1.7.138 ПУЭ сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее:

- при соединении двух открытых проводящих частей - сечения меньшего из защитных проводников, подключенных к этим частям;
- при соединении открытой проводящей части и сторонней проводящей части - половины сечения защитного проводника, подключённого к открытой проводящей части.

Сечения проводников дополнительного уравнивания потенциалов, не входящих в состав кабеля, должны быть не менее 4 мм² при отсутствии механической защиты.

Система дополнительного уравнивания потенциалов выполняется собственником в ванных комнатах квартир, по индивидуальному проекту.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СО 153-34.21.122-2003 и РД «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» 34.12.122-87 здание относится к категории 3 защиты от прямых ударов молнии. В качестве молниеприёмника служит металлическая сетка из круглой оцинкованной стали (пруток) D=8 мм, с шагом ячейки не более 10x10 м, уложенная открыто поверх кровли на бетонных держателях. Узлы сетки соединяются сваркой.

Токоотводы выполняются из круглой оцинкованной стали (пруток) D=8 мм, проложенной вертикально по наружным стенам за утеплителем из негорючих материалов, и соединённой с заземляющим устройством, расположенным по периметру здания. Среднее расстояние между токоотводами не превышает 25 м. Соединение токоотводов с молниеприёмной сеткой производится посредством сварки. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. Горизонтальные пояса выполняются из стали полосовой оцинкованной 4x25 мм и соединяются с вертикальными токоотводами посредством сварки.

В качестве заземляющего устройства предусматриваются горизонтальные (стальная оцинкованная полоса 50x5 мм) и вертикальные (стальной оцинкованный уголок сечением 50x50x5) электроды.

В качестве меры по обеспечению электробезопасности при повреждениях в электроустановке, получающей питание по системе TN, в групповых и распределительных линиях предусмотрена установка аппаратов защиты,

автоматически отключающих питание. Для автоматического отключения питания применяются защитно-коммутационные аппараты, реагирующие на сверхтоки и на дифференциальный ток. Дифференциальные автоматические выключатели применяются с номинальным отключающим Дифференциальным током 30 мА.

На линиях питания систем противодымной вентиляции применяются аппараты защиты без теплового расцепителя (характеристика МА).

Для повышения уровня защиты от возгорания при замыканиях, на вводе в квартиру (в щитах этажных) устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим дифференциальным током 100 мА.

В качестве меры по обеспечению автоматического обнаружения искрения или дугового пробоя, предупреждения и предотвращения возможного пожара, в квартирных щитах/групповых щитах коммерческих помещений офисов, собственниками должна предусматриваться установка защитных устройств от искрения и дугового пробоя (УЗДП). Количество УЗДП и их номинальные рабочие токи определяются по индивидуальным проектам.

Групповая и распределительная сеть выполняется медными кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Для электрических сетей СПЗ, в частности, для аварийного освещения, применяются кабели с индексом нг(А)-FRLS.

Совместная прокладка кабелей для СПЗ и прочих электроприёмников на одном лотке, в одном коробе, в одном замкнутом канале строительной конструкции не допускается. Кабели систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от других кабельных линий: в трубах - каждая линия в отдельной трубе, на лотках - на отдельном лотке.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения функций СПЗ и полной эвакуации людей в безопасную зону. Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316.

Монтаж распределительных и групповых линий -1 этажа выполняется по металлическим электротехническим лоткам. Распределительные и групповые сети освещения, спуски к выключателям, аварийным светильникам, световым указателям, розеткам, приводам и двигателям технологического оборудования венткамер, электрощитовых и иных технических помещений, при отсутствии возможности прокладки в металлических лотках, или нецелесообразности такой прокладки, выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ пластиката на держателях с защёлкой. Прокладка кабелей в стяжке пола и подъём от пола к технологическому оборудованию выполняется в отрезках стальных труб, с использованием поворотной арматуры (фитингов соединительных) в местах поворота трасс.

Подвод кабелей к электродвигателям технологического оборудования осуществляется с помощью гермовводов. Подключение оборудования осуществляется в распаечных и распределительных коробках.

Вертикальная прокладка распределительных линий питающих электроприёмники жилых секций выполняется в электротехнических нишах. Кабели СПЗ прокладываются в отдельном электротехническом коробе.

Прокладка групповых линий освещения по лестничным клеткам выполняется в закладных деталях в монолитных конструкциях, скрыто.

Проход кабелей и проводов через перекрытия и стены выполняется в гильзах (металлические трубы). В местах прохода через стены или перекрытия после монтажа кабелей и проводов зазоры между кабелями и гильзой (коробом, проёмом и т.п.), а также резервные проходки, заделываются противопожарной пеной, имеющей сертификат пожарной безопасности согласно ФЗ 123. Внешняя заделка проходок выполняется бетоном или противопожарной пеной, обеспечивающей предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Монтаж сетей электроснабжения щитов механизации квартир и групповых сетей освещения в помещениях мест общего пользования (МОП) осуществляется в трубах из самозатухающего ПВХ пластиката, на держателях с защёлкой, за подвесными потолками. Спуски к выключателям, световым указателям и противопожарным устройствам в ПВХ трубах - скрыто в штрабах, под штукатуркой, без повреждения арматурного каркаса монолитных конструкций.

Групповые и распределительные сети в технических помещениях, доступных только для специально обученного обслуживающего персонала (венткамеры, электрощитовые, насосные, тепловые пункты и т.п.), а также в помещениях СС, допускается прокладывать открыто в ПВХ трубах и/или ПВХ кабель-каналах.

Групповые сети освещения в кладовых помещениях, выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ пластиката, на держателях с защёлкой, открыто.

Электротехнические коробки и лотки применяются стальные оцинкованные.

Труба ПВХ - из самозатухающего пластиката с протяжным зондом, гибкая гофрированная или гладкая жёсткая.

Осветительная арматура светильников служит для перераспределения светового потока лампы (или ламп), предохранения зрения от чрезмерной яркости, крепления и подключения лампы к системе питания, защиты ее от механических повреждений и изоляции от окружающей среды. Осветительная арматура проектируемого комплекса выбирается с учетом:

- вида отделки потолков помещений: накладные, подвесные и встраиваемые светильники;
- назначения помещений: места общего пользования, офисные помещения с компьютерными мониторами, технические помещения и т.д.;
- требуемого класса защиты от поражения электрическим током: класс II для помещений с повышенной опасностью;

- требуемой степени защиты от пыли и влаги: для помещений с неблагоприятными условиями окружающей среды (влажных, пыльных, жарких и т.п.);

- требований к осветительным приборам пожароопасных помещений: негорючие рассеиватели в виде сплошного силикатного стекла.

В качестве источников света используются светодиоды.

Проектом предусмотрены следующие виды электроосвещения:

- рабочее освещение;

- аварийное эвакуационное освещение (освещение путей эвакуации);

- аварийное резервное освещение;

- ремонтное освещение;

- световые указатели "ПК", "Зона безопасности МГН", "Пожарный гидрант", "Насосная станция пожаротушения", "Подключение пожарной техники", "Выход" и направление движения.

Эвакуационным аварийным освещением (освещением путей эвакуации) оборудуются вестибюли, коридоры, лестничные клетки, аварийным резервным освещением - помещения насосной станции, ИТП, венткамеры, электрощитовых и слаботочных систем.

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода более 1 Лк, при этом полоса шириной не менее 50% ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, имеет освещенность более 0,5 Лк. Освещение путей эвакуации обеспечивает 50% нормируемой освещенности через 5 сек. после нарушения питания рабочего освещения, а 100% нормируемой освещенности - через 10 сек.

Равномерность освещенности аварийного эвакуационного и антипанического освещения, определяемая как отношение минимальной освещенности к максимальной, составляет не менее 1:40. Продолжительность работы освещения путей эвакуации и антипанического освещения не менее 1 ч.

Над каждым входом в здание устанавливаются светильники, подключаемые к сети аварийного освещения.

С целью обеспечения безопасности при ночных полетах и полетах при плохой видимости, на кровле устанавливаются огни светового ограждения.

Проектом предусматривается следующее управление работой светильников:

Рабочее электроосвещение:

1) В лестничных клетках, поэтажных коридорах, лифтовых холлах жилых этажей – автоматическое (от датчиков движения).

2) В вестибюлях входных групп, лифтовых холлах и коридорах -1 этажа - включено постоянно.

Аварийное электроосвещение:

1) В лестничных клетках: без естественного освещения– включено постоянно; с естественным освещением – управляется астрономическим реле и включается по сигналу пожарной автоматики.

2) В поэтажных коридорах, вестибюлях входных групп, лифтовых холлах, коридорах -1 этажа - включено постоянно.

3) Входы в здание, номерные знаки, указатели пожарных гидрантов - автоматическое - от астрономического реле.

4) Световое ограждение - автоматическое от астрономического реле; местное (ручное) - с фасада щита освещения.

Управление освещением санузлов, служебных, подсобных и технических помещений - местное.

Светильники аварийного освещения помечаются буквой "А" красного цвета и соответствуют требованиям ГОСТ ИЕС 60598-2-22.

Эвакуационные знаки безопасности с внутренней подсветкой оснащены встроенными блоками аварийного питания и имеют тестирующее устройство для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Переключение на блоки аварийного питания осуществляется автоматически. Электроприемники I-й категории надежности электроснабжения, обеспечиваются электропитанием от вводно-распределительного устройства с блоком автоматического включения резерва (АВР) с односторонним действием.

Для резервирования электроэнергии предусмотрено электроснабжение объекта двумя независимыми взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух независимых источников питания.

В проекте аварийное освещение, электроприемники систем противопожарной защиты и электроприемники Iой категории надежности электроснабжения относятся к электроприемникам аварийной брони, т.к. отключение данных электроприемников приведет к возникновению угрозы жизни и здоровью людей.

Электроприемники технологической брони в данном проекте отсутствуют, т.к. в проекте отсутствуют технологические процессы, внезапное прекращение которых вызовет необратимое нарушение технологического процесса, опасность для жизни и здоровья людей и окружающей среды.

Часть 3. Наружные сети электроснабжения. Корпус 1, 2 - 0,4кВ. Трансформаторные подстанции 10/0,4кВ

Основной источник питания

2БКТП-10/0,4кВ, 2x1000кВА

Резервный источник питания

Отсутствует

Точка присоединения мощности к электрической сети по стороне 0,4кВ - РУ-0,4кВ проектируемой ТП-1.

Присоединения к сетям 10кВ выполняется отдельным проектом

Точки присоединения мощности являются границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электрических сетей между сетевой организацией и Заявителем.

Электроснабжение корпусов К1 и К2 выполняется кабельными линиями, проложенными в земле, по радиальной схеме.

Для электроснабжения потребителей корпуса 1 выбраны следующие питающие кабели на 1 ввод:

ВРУ-1.1 - АПвБШп-1- 4x185;

ВРУ-1.2 - АПвБШп-1- 4x240;

ВРУ-1.3 - АПвБШп-1- 2(4x150);

ВРУ-1К - АПвБШп-1- 4x70;

ВРУ-ИТП1 - АПвБШп-1- 4x50;

Для электроснабжения потребителей корпуса 2 выбраны следующие питающие кабели на 1

ВРУ-2.1 - АПвБШп-1- 4x240;

ВРУ-2.2 - АПвБШп-1- 2(4x150);

ВРУ-2К - АПвБШп-1- 4x50;

ВРУ-ИТП2 - АПвБШп-1- 4x50;

Подключение корпусов осуществляется к РУ-0,4кВ ТП-1.

Трансформаторная подстанция принята в бетонной оболочке, комплектные (БКТП), полной заводской готовности.

Подстанция комплектуется следующим электрооборудованием:

малогабаритное комплектное распределительное устройство ВН - 4 шт (2 моноблока типа IDI и 2 моноблока типа III);

двухобмоточный силовой трансформатор на 1000кВА - 2 шт.;

распределительное устройство НН - 2 шт.;

щиты управления автоматическим включением резерва по стороне 10кВ;

щит учета электрической энергии;

щит собственных нужд - 2 шт.;

Комплектное распределительное устройство ВН.

В качестве комплектного распределительного устройства (КРУ) выше 1000В (ВН) в подстанции применяется малогабаритное распределительное устройство (РУ) типа RM6 производства "Schneider Electric". Конструктивно КРУ выполнено в виде моноблока в одном общем герметичном сварном корпусе из нержавеющей стали, со степенью защиты IP67, заполненным элегазом с избыточным давлением 20 кПа и «запаянным» на весь срок службы - 30 лет.

Внутри корпуса размещены все активные части, сборные шины, заземляющие разъединители, выключатели нагрузки линейных присоединений и выключатель присоединения трансформатора. Сертификат качества конструирования ISO 9001, сертификат качества производства ISO 9002 (Информация предоставлена заводом изготовителем "Schneider Electric").

Выключатель нагрузки линейного присоединения (ячейка типа I) рассчитан на номинальный ток I ном=630А. Гашение электрической дуги осуществляется на основе принципа автодутья в элегазе.

Элегазовый выключатель в цепи силового трансформатора или линейного присоединения (ячейки типа D) рассчитан на номинальный ток I ном. =200 А. Гашение электрической дуги осуществляется методом вращающейся дуги и автокомпрессии в элегазе, что позволяет отключать как номинальные токи, так и токи короткого замыкания. В ячейки типа D имеется встроенное электронное устройство релейной защиты силового трансформатора типа- VIP-400 (максимальная токовая защита, токовая отсечка и защита от К.З. на землю для силовых трансформаторов, а также КЛ и ВЛ с силовой нагрузкой до 200А (функция D).

Выключатели всех типов имеют ручной пружинный привод и мотор-редуктор. Проходные изоляторы выводов выключателей установлены на высоте 960 мм от пола, что позволяет легко производить формирование и присоединение жил как одножильных, так и трех жильных кабелей. В связи с тем, что расстояния между выводами по воздуху всего 80 мм, присоединения жил кабелей выполняются через изоляционные Т-адаптеры типа RICS или прямые адаптеры типа RCAB, эти адаптеры применяются для любых типов силовых кабелей независимо от изоляции (бумажной или пластмассовой) и количества жил (одно- или трехжильных).

Место присоединения кабеля (кабельный отсек КРУ) закрывается металлическим защитным кожухом. На переднюю панель (пластрон) RM6 нанесена мнемосхема, показывающая положение аппаратов моноблока.

РУ-0,4кВ (РУНН) имеет одинарную секционированную систему сборных шин, состоящую из четырех секций. Сборные шины РУНН рассчитаны на работу в режимах систематических перегрузок до 1,4 I ном, а также на динамическую и термическую стойкость при коротких замыканиях (трёхфазном и однофазном замыкании на «землю»). В состав каждой секции РУНН входит панель ввода, отходящих линий и секционирования.

На вводе в каждую секцию РУНН устанавливается вводной рубильник соответствующего номинала. Защита отходящих линий осуществляется предохранителями с плавкой вставкой.

РУНН оснащена счетчиками технического учета электроэнергии.

Счетчики размещен в отдельных шкафах ШУ-1/Т.

Архитектурно-строительная часть состоит из объемных элементов надземной и подземной частей полной заводской готовности.

Для формирования объемных блоков на заводе-изготовителе применяется тяжелый бетон класса В-25 (марка М 350кг/кв. см), с прочностью на сжатие по ГОСТ 26633-91.

Марка бетона подземных и надземных конструкций - F200, ГОСТ 26633. Марка бетона по водонепроницаемости - W-10 по ГОСТ 26633. Материалы, применяемые для при изготовлении бетона, удовлетворяют требованиям ГОСТ 13015.0 и ГОСТ 21779.

Здание БКТП предназначено для работы в следующих условиях:

Температура окружающей среды: -47 С до +47 С;

Район по ветру и гололеду: I-IV.

Потребителями электроэнергии являются жилые корпуса со встроенными помещениями.

Нагрузки резкопеременного характера отсутствуют.

Схема внешнего электроснабжения построена по II категории надежности.

Для обеспечения нормальной работы электрооборудования необходимо, чтобы качество электрической энергии соответствовало ГОСТ 32144-2013 "Межгосударственный стандарт. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В рабочем режиме электроснабжение всех ВРУ осуществляется от 1 и 2 секции шит РУНН БКТП.

В аварийном режиме электроснабжение всех ВРУ осуществляется от 1 или 2 секции шит РУНН БКТП.

Электроснабжение БКТП по стороне 10кВ в рабочем режиме осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от центра питания. В аварийном режиме электроснабжение БКТП осуществляется по одной кабельной линии от центра питания.

Мероприятия по компенсации реактивной мощности проектными решениями не предусмотрены.

Релейная защита трансформаторов выполнена на микропроцессорном реле VIP-400 (максимальная токовая защита, токовая отсечка и защита от К.З. на землю для силовых трансформаторов)

Релейная защита отходящих линий не предусмотрена.

Защита отходящих линий выполняется предохранителями с плавкой вставкой, защита цепей управления предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями.

Проектные решения по противоаварийной и режимной автоматике не разрабатывались.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование разработаны в томах: ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.1; ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.2; ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.4.

Объект подлежит обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться на основании данных о количественном значении энергетических ресурсов, определенных при помощи приборов учета.

Счетчик электрической энергии устанавливается в помещении БКТП в отдельно стоящем шкафу по типу ШУ-1/Т. Счетчик и шкаф подлежат опломбировке.

Для учета электрической энергии используются приборы учета, типы которых утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и внесены в государственный реестр средств измерений.

Классы точности приборов учета определяются в соответствии с техническими регламентами и иными обязательными требованиями, установленными для классификации средств измерений.

Приборы учета для расчета с электроснабжающей организации с потребителями электроэнергии устанавливаются на границе раздела сети (по балансовой принадлежности) сетевой организации и потребителя.

Приборы учета электрической энергии (мощности) соответствуют требованиям, указанным в соответствующем разделе. Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии (мощности), утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442.

Для организации технического учета электрической энергии применяются интеллектуальные, многотарифные счетчики электрической энергии, следующих модификаций:

- «Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, 3x230/400 В, 5(10) А, к.т. 0.5S/1.0, RS-485», подключаемые через трансформаторы тока с классом точности 0.5S - устанавливаемые в помещении БКТП.

Класс точности счетчиков электрической энергии и измерительных трансформаторов выбраны в соответствии с требованиями технических условий на организацию учета электрической энергии АО «Мосэнергосбыт».

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства представлены в томах: ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.1; ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.2; ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.4

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей представлены в томах: ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.1;

ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.2; ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС1.1.4

Проектом предусматривается учёт и контроль расходования используемой электроэнергии, а именно:

- технический учет потребляемой электрической энергии.

Трансформаторная подстанция комплектуются масляными силовыми трансформаторами типа ТМГ- 1000кВА 10/0,4кВ $\pm 2 \times 2,5\%$.

Масляное и ремонтное хозяйство организуется силами электроснабжающей организации.

Оперативная документация ведется согласно п.1.8.9 ПТЭЭП.

Обслуживающий персонал в своих действиях должен руководствоваться требованиями инструкции по обслуживанию и эксплуатации ТЭП в соответствии с нормативными документами.

В качестве наружного контура заземления предусматриваются горизонтальные (стальная оцинкованная полоса 50x5 мм) и вертикальные (стальной оцинкованный уголок сечением 50x50x5) электроды.

Проектными решениями предусмотрены глубинные заземлители

Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более 4,0 Ом. В случае, если сопротивление окажется более 4,0 Ом, необходимо забить дополнительное количество электродов

Внутренний контур верхнего модуля и объемного приемка выполнен стальной полосой 40x4.

Внутренний контур выполняется на заводе изготовителя.

К внутреннему контуру присоединяются все металлические корпуса шкафов, кабеленесущие конструкции, броня питающих кабелей наружного освещения, все металлоконструкции БРП.

Специальных мер по молниезащите подстанции от первичных воздействий молний (прямых ударов) не требуется. Мероприятия по молниезащите выполняются на заводе изготовителя.

Для питания корпусов К1, К2 применяются силовые кабели с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированный, марки АПвБШп на напряжение 1 кВ расчетного сечения.

Питающие линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 метра от поверхности земли в ПНД трубе. Пересечения со смежными инженерными коммуникациями, внутридворовыми проездами, пешеходными дорожками выполняются в ПНД трубах $D=160\text{мм}$.

Для освещения БКТП применены светильники с цоколем E27 и степенью защиты IP54. Светильники устанавливаются на заводе-изготовителе.

В БКТП предусмотрены следующие виды освещения:

Рабочее - в помещении размещения щитового оборудования. Напряжение питания рабочего освещения- 220В

Ремонтное - В объемном приемке. Напряжение питания ремонтного освещения - 12В.

Аварийное освещение БКТП заводом-изготовителем не предусмотрено.

Дополнительных и резервных источников проектными решениями не предусмотрено.

Применяется устройство АВР одностороннего действия на стороне 10кВ.

Для резервирования электроэнергии предусмотрены следующие мероприятия:

электроснабжение участка по стороне 10кВ по двум независимым взаиморезервируемым кабельным линиям от двух независимых источников питания;

электроснабжение ВРУ корпусов по стороне 0,4кВ по двум независимым взаиморезервируемым кабельным линиям от разных секций РУ-0,4кВ БКТП.

Электроприемники аварийной и технологической брони отсутствуют.

Часть 4. Наружные сети освещения с БРП пристройкой к ТП

Основной источник питания

2БКТП-10/0,4кВ, 2x1000кВА

Резервный источник питания

Отсутствует

Точка присоединения мощности к электрической сети - проектируемая БКТП.

Точки присоединения мощности являются границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электрических сетей между сетевой организацией и Заявителем.

Границей работ, выполняемых по настоящему проекту, являются вводные соединения в соответствующих БКТП.

Схема электроснабжения сети наружного освещения выполняется по радиальной схеме.

Проектом предусмотрена прокладка трех кабельных линий для питания светильников наружного освещения.

Для приёма и распределения электроэнергии предусматривается установка вводнораспределительного устройства ВРШ -НО-М12 в помещении БРП-НО.

Конструктивно БРП-НО состоит из объемных элементов надземной и подземной частей полной заводской готовности.

Для формирования объемных блоков на заводе-изготовителе применяется тяжелый бетон класса В-25 (марка М 350кг/кв.см), с прочностью на сжатие по ГОСТ 26633-91.

Марка бетона подземных и надземных конструкций - F200, ГОСТ 26633. Марка бетона по водонепроницаемости - W-10 по ГОСТ 26633. Материалы, применяемые для при изготовлении бетона, удовлетворяют требованиям ГОСТ

13015.0 и ГОСТ 21779.

Здание БРП НО предназначено для работы в следующих условиях: Температура окружающей среды: -47 С до +47 С;

Район по ветру и гололеду: I-IV.

Шкаф ВРШ-НО-М12 оснащается:

- перекидным рубильником (2 ввода в 1);
- комплектом вводных предохранителей;
- трансформаторами тока для подключения счетчика электрической энергии. Тип трансформаторов тока - Т-0,66 30/5 кл.т. 0,5S 5ВА;
- автоматическими выключателями для питания цепей управления и контроля;
- комплектами предохранителей для защиты отходящих линий наружного освещения
- шинами питания "Ночь";
- шинами питания "Вечер".

Учет электрической энергии осуществляется через счетчик Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R 3x230/400 В, 5(10) А кл.т. 0,5S/1.0. Счетчик размещен в отдельном шкафу ШУ-1/Т.

Потребителями электроэнергии являются светильники наружного освещения территории.

Суммарное количество светильников 35 шт., из них:

Стрит LG 55W ST LG M55, мощностью 55Вт - 14шт;

Светодиодная система освещения Тверь 150 9м 52W TV150 90/1 - 11 шт.;

Светодиодная система освещения Тверь 150 9м 2k52W TV150 90/2 - 1 шт.;

Светодиодная система освещения Тверь 150 6м 28W TV150 60/1 - 9 шт.;

Суммарная мощность светильников наружного освещения составляет 1,698кВт.

Схема внешнего электроснабжения построена по II категории надежности.

Для обеспечения нормальной работы электрооборудования необходимо, чтобы качество электрической энергии соответствовало ГОСТ 32144-2013 "Межгосударственный стандарт. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В рабочем режиме электроснабжение шкафа ВРШ НО осуществляется от 1 секции шит БКТП.

В аварийном режиме электроснабжение шкафа ВРШ НО осуществляется от 2 секции шит БКТП

Мероприятия по компенсации реактивной мощности проектными решениями не предусмотрены.

Релейная защита проектными решениями не предусмотрена. Защита отходящих линий выполняется предохранителями с плавкой вставкой, защита цепей управления предусматривается автоматическими выключателями с характеристикой срабатывания "С".

Проектные решения по противоаварийной и режимной автоматике не разрабатывались.

Управление, автоматизация и диспетчеризация наружного освещения выполняется в соответствии с требованиями ТУ ГУП "Моссвет" и реализована на контроллерах БРИЗ-ТМ.М.

В соответствии с федеральным законом № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (с изменениями на 11 июня 2021 года)» проектной документацией предусмотрены мероприятия по экономии электрической энергии:

применение светильников со светодиодными модулями и лампами;

централизованное управления наружным освещением с диспетчерского пункта ГУП "Моссвет"; оптимальное построение групповых сетей наружного освещения;

применение проводников с медными жилами, что позволяет уменьшить потери электроэнергии в кабелях при распределении электрической энергии по потребителям;

мероприятия по поддержанию качества электроэнергии в соответствии с действующими нормами;

Объект подлежит обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться на основании данных о количественном значении энергетических ресурсов, определенных при помощи приборов учета.

Счетчик электрической энергии устанавливается в помещении БРП НО в отдельно стоящем шкафу по типу ШУ-1/Т. Счетчик и шкаф подлежат опломбировке.

Для учета электрической энергии используются приборы учета, типы которых утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и внесены в государственный реестр средств измерений.

Классы точности приборов учета определяются в соответствии с техническими регламентами и иными обязательными требованиями, установленными для классификации средств измерений.

Приборы учета для расчета с электроснабжающей организации с потребителями электроэнергии устанавливаются на границе раздела сети (по балансовой принадлежности) сетевой организации и потребителя.

Приборы учета электрической энергии (мощности) соответствуют требованиям, указанным в соответствующем разделе. Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии (мощности), утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442.

Для организации коммерческого учета электрической энергии применяются интеллектуальные, многотарифные счетчики электрической энергии, следующих модификаций:

- «Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, 3x230/400 В, 5(10) А, к.т. 0.5S/1.0, RS-485», подключаемые через трансформаторы тока с классом точности 0.5S - устанавливаемые в помещении БРП НО.

Класс точности счетчиков электрической энергии и измерительных трансформаторов выбраны в соответствии с требованиями технических условий на организацию учета электрической энергии АО «Мосэнергосбыт».

Системы потребления электрической энергии работают в соответствии с функциональным назначением (наружное освещение). Расчетная потребляемая мощность системы составляет 1,698кВт.

Годовой расход электрической энергии составляет $W_{\text{г}} = 6753,8 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$

Удельный годовой расход электроэнергии составляет $УР_{\text{ЭЭ}} = 2,15 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{кв.м.}$

Проектом предусматривается учёт и контроль расходования используемой электроэнергии, а именно: коммерческий учет потребляемой электрической энергии.

Технический учет проектными решениями не предусмотрен.

Наружный контур принят общим для БРП-НО и БКТП. В качестве наружного контура заземления предусматриваются горизонтальные (стальная оцинкованная полоса 50x5 мм) и вертикальные (стальной оцинкованный уголок сечением 50x50x5) электроды.

Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более 4,0 Ом. В случае, если сопротивление окажется более 4,0 Ом, необходимо забить дополнительное количество электродов. Внутренний контур верхнего модуля и объемного приемка выполнен стальной полосой 40x4. Внутренний контур выполняется на заводе изготовителе.

К внутреннему контуру присоединяются все металлические корпуса шкафов, кабеленесущие конструкции, броня питающих кабелей наружного освещения, все металлоконструкции БРП.

Специальных мер по молниезащите подстанции от первичных воздействий молний (прямых ударов) не требуется. Мероприятия по молниезащите выполняются на заводе изготовителе.

От трансформаторной подстанции до ВРУ питающий кабель запроектированы трёхфазным четырёхжильным. Разделение PEN проводника выполнено в ВРШ-НО. В соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ в ВРШ-НО между шинами N и PE проектом предусмотрена перемычка из медного проводника сечением, равным сечению провода PE.

На первых, последних, отпаячных опорах и через каждые 100 метров предусмотрено повторное заземление опор освещения. Повторное заземление выполнено в виде стального оцинкованного уголка 50x50x5 длиной 3 метра, забитый на глубину 0,7 метра от поверхности земли и соединенный с болтом заземления опоры проводом ПВ-3 сечением 16 кв.мм.

Для питания светильников наружного освещения применяются силовые кабели с медными жилами в ПВХ изоляции, бронированный, марки ВБШВ на напряжение 1 кВ сечением 5x10.

Для питания щита ВРШ-НО-12М применяются силовые кабели с медными жилами в ПВХ изоляции, бронированный, марки ВБШВ на напряжение 1 кВ сечением 5x25.

Зарядка светильников на опорах ГУП "Моссвет" выполняется проводом ПВС 3x1,5 кв.мм, согласно п.1.6 ТУ ГУП "Моссвет".

Питающие линии светильников наружного освещения прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 метра от поверхности земли в ПНД трубе. Пересечения со смежными инженерными коммуникациями, внутридворовыми проездами, пешеходными дорожками выполняются в хризотилцементных трубах $d=100\text{мм}$. При пересечении внутридворовых проездов закладывается дополнительный футляр (хризотилцементная труба $d=100\text{мм}$).

Для наружного освещения применяются металлические светодиодные системы типа "Тверь 150" и консольные светодиодные светильники типа Стрит LG.

Вся осветительная арматура наружного освещения имеет степень защиты IP65, класс защиты от поражения электрическим током - I.

Для освещения БРП применены светильники с цоколем E27 и степенью защиты IP54.

Для системы наружного освещения деление на рабочее и аварийное освещение действующими нормативными документами не предусматривается.

В БРП предусмотрены следующие виды освещения:

Рабочее - в помещении размещения щитового оборудования. Напряжение питания рабочего освещения - 220В

Ремонтное - в объемном приемке. Напряжение питания ремонтного освещения - 12В.

Аварийное освещение БРП НО проектными решениями не предусмотрено.

Дополнительных и резервных источников проектными решениями не предусмотрено. Устройства АВР не применяются.

Для резервирования электроэнергии предусмотрены следующие мероприятия:

- электроснабжение объекта по двум независимых взаиморезервируемых кабельных линий от двух независимых источников питания;

Электроприемники аварийной и технологической брони отсутствуют.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 5.2. Система водоснабжения

Часть 1. Системы внутреннего водоснабжения и пожаротушения. Корпус 1. Часть 2. Системы внутреннего водоснабжения и пожаротушения. Корпус 2.

Корпус 1.

Проектом принята двухзонная тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения и двухзонная система противопожарного водоснабжения с закольцовкой по подвалу:

- 1 зона водоснабжения - это -1 этаж (ПУИ, кладовые жильцов, технические помещений), 1 этаж (коммерческие помещения, квартиры), с 2-13 этажи (13 и 19 этажные секции жилой части);
- 2 зона – с 14-19 этажи (19 этажные секции жилой части).

В проекте внутреннего водоснабжения жилого дома предусмотрены следующие системы:

- система хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с -1 по 13 этажи (включительно) и коммерческих помещений 1 этажа– В1.1;
- система противопожарного водопровода 1 зоны- обеспечивает подачу воды на нужды внутреннего пожаротушения к пожарным кранам в подвале, МОП жилой части с -1 по 13 этажи (включительно) и коммерческих помещениях 1 этажа – В2.1;
- система водопровода горячей воды (подающий и циркуляционный трубопровод) 1 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с -1 по 13 этажи (включительно) и коммерческих помещений 1 этажа– Т3.1, Т4.1;
- система хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с 14 по 19 этажи (включительно) – В1.2;
- система противопожарного водопровода 2 зоны- обеспечивает подачу воды на нужды внутреннего пожаротушения к пожарным кранам жилой части с 14 по 19 этажи (включительно) – В2.2;
- система водопровода горячей воды (подающий и циркуляционный трубопровод) 2 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с 14 по 19 этажи (включительно) – Т3.2, Т4.2.

Корпус 1. Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (включая расход на ГВС) составляет: 69,426 м³/сут; 12,782 м³/ч; 4,97 л/с.

Для обеспечения требуемого напора для нужд хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны Корпуса 1, предусмотрена комплектная насосная станция COR-3 MVI 806/SKw-MB-EB-R (2 рабочих, 1 резервный), с частотным регулированием, с мембранным баком, мощность (P2) одного насоса 2,2 кВт, напряжение 3х380В.

Для обеспечения требуемого напора для нужд хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны Корпуса 1, предусмотрена комплектная насосная станция COR-3 MVI 410/SKw-MB-EB-R (2 рабочих, 1 резервный), с частотным регулированием, с мембранным баком, мощность (P2) одного насоса 2,2 кВт, напряжение 3х380В.

Корпус 2.

Проектом принята двухзонная тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения и двухзонная система противопожарного водоснабжения с закольцовкой по подвалу:

- 1 зона водоснабжения — это -1 этаж (ПУИ, кладовые жильцов, технические помещения), 1 этаж (коммерческие помещения, квартиры), со 2-11 этажи;
- 2 зона – с 12-19 этажи.

В проекте внутреннего водоснабжения жилого дома предусмотрены следующие системы:

- система хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с -1 по 11 этажи (включительно) и коммерческих помещений 1 этажа– В1.1;
- система противопожарного водопровода 1 зоны- обеспечивает подачу воды на нужды внутреннего пожаротушения к пожарным кранам в подвале, МОП жилой части с -1 по 11 этажи (включительно) и коммерческих помещениях 1 этажа – В2.1;
- система водопровода горячей воды коммерческих помещений (подающий и циркуляционный трубопровод)- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды коммерческих помещений 1 этажа– Т3.3, Т4.3;
- система хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с 12 по 19 этажи (включительно) – В1.2;
- система противопожарного водопровода 2 зоны- обеспечивает подачу воды на нужды внутреннего пожаротушения к пожарным кранам жилой части с 12 по 19 этажи (включительно) – В2.2;
- система водопровода горячей воды (подающий и циркуляционный трубопровод) 2 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с 12 по 19 этажи (включительно) – Т3.2, Т4.2.

Корпус 2. Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (включая расход на ГВС) составляет: 56,39 м³/сут; 10,929 м³/ч; 4,34 л/с.

Для обеспечения требуемого напора для нужд хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны Корпуса 2, предусмотрена комплектная насосная станция COR-3 MVI 805/SKw-MB-EB-R (2 рабочих, 1 резервный), с частотным регулированием, с мембранным баком, мощность (P2) одного насоса 2,2 кВт, напряжение 3х380В.

Для обеспечения требуемого напора для нужд хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны Корпуса 2, предусмотрена комплектная насосная станция COR-3 MVI 410/SKw-MB-EB-R (2 рабочих, 1 резервный), с частотным регулированием, с мембранным баком, мощность (P2) одного насоса 2,2 кВт, напряжение 3х380В.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части предусмотрена двузонная стояковая с коллекторными узлами, размещенная в совмещенных нишах с гребенками системы отопления в МОП на каждом этаже.

На каждом ответвлении от коллектора на квартиру устанавливается шаровой кран, счетчик расхода воды с цифровым выходом RS485 и обратный клапан. На сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Коридорная разводка трубопроводов холодного водоснабжения для каждой квартиры предусматривается под потолком межквартирного коридора, в изоляции, толщиной 9мм.

Для снижения давления воды на санитарно-техническое оборудование предусмотрена установка регуляторов давления.

Регуляторы давления устанавливаются в коллекторных узлах на каждом ответвлении трубопровода на квартиру на этажах первой зоны водоснабжения.

Для нежилых коммерческих помещений предусмотрены отдельные подьемы стояков холодного водоснабжения из -1 этажа с устройством счетчиков воды, запорно-регулирующей арматуры, фильтров и регуляторов давления. Разводку до оконечных устройств осуществляется силами собственника помещения.

В подвале трубопроводы систем водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 до Ду50 мм включительно и по ГОСТ 10704-91 больше Ду50 мм.

Стояки ХВС и ГВС предусмотрены из стальных оцинкованных ВГП труб.

Трубопроводы от коллекторной ниши до границ квартир, предусмотрены из трубы из сшитого полиэтилена РЕХ-а, в запотолочном пространстве.

Подвод воды к санитарно-техническим приборам МОП предусмотрены из трубы из сшитого полиэтилена РЕХ-а.

Горячее водоснабжение.

Предусмотрена двузонная система горячего водоснабжения. Проектом предусмотрены подающие трубопроводы горячего водоснабжения (ТЗ.1 и ТЗ.2), подающие трубопроводы горячего водоснабжения коммерческих помещений 1 этажа (ТЗ.3), циркуляционные трубопроводы горячего водоснабжения жилой части (Т4.1 и Т4.2) и циркуляционные трубопроводы горячего водоснабжения коммерческих помещений 1 этажа (Т4.3), которые обслуживают -1 этаж (ПУИ), потребителей с 1 по 13 этажи для секции 1 (коммерческие помещения, жилая часть), потребителей с 1 по 19 этажи для секций 2 и 3 (жилая часть).

Приготовление горячей воды для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома, коммерческих помещений осуществляется в ИТП, расположенном на -1-ом этаже.

Для жилой части предусмотрена стояковая система с коллекторными узлами, размещенных в совмещенных нишах с гребенками системы отопления в МОП на каждом этаже.

Для снижения давления воды на санитарно-техническое оборудование предусмотрена установка регуляторов давления. Регуляторы давления устанавливаются непосредственно перед вводом в квартиру под потолком после закольцовки с циркуляцией.

Коридорная разводка трубопроводов горячего водоснабжения для каждой квартиры предусматривается под потолком межквартирного коридора, в изоляции, толщиной 20мм.

В системе горячего водоснабжения для поддержания требуемой температуры в местах водоразбора предусмотрена система циркуляции в период отсутствия водоразбора. Циркуляция осуществляется циркуляционными насосами, устанавливаемыми в ИТП.

Стояки и магистральные трубопроводы подающего и циркуляционного горячего водоснабжения изолируются теплоизоляционными цилиндрами. Толщина теплоизоляции 25мм.

Противопожарный водопровод.

Внутреннее пожаротушение жилой части здания осуществляется от пожарных кранов (ПК), устанавливаемых в коридорах МОПов на каждом этаже (1-19 этажи) и в подвале. Расход воды на ПК для жилой части составляет 2 струи по 2,9 л/с.

Внутреннее пожаротушение кладовых, размещенных в подвале, осуществляется от пожарных кранов (ПК), устанавливаемых в коридорах подвала. Расход воды на ПК для кладовых, размещенных в подвале, составляет 2 струи по 2,9 л/с.

Внутреннее пожаротушение коммерческих помещений осуществляется от ПК, установленных в каждом помещении на 1 этаже.

Расход воды на ПК для коммерческих помещений – 2 струи по 2,9 л/с.

Часть 3. Насосная станция хозяйственно питьевого и противопожарного водоснабжения. Корпус 1, 2.

Корпус 1.

Для обеспечения требуемого напора для нужд в сети противопожарного водоснабжения 1 зоны Корпуса 1, предусмотрена комплектная насосная станция СО 2 MVI 1606/6/SK-FFS-MB-R-05 (1 рабочий, 1 резервный), мощность (P2) одного насоса 4,0 кВт, напряжение 3х380В.

Для обеспечения требуемого напора для нужд в сети противопожарного водоснабжения 2 зоны Корпуса 1, предусмотрена комплектная насосная станция СО 2 MVI 3204/SK-FFS-MB-R (1 рабочий, 1 резервный), мощность (P2) одного насоса 7,5 кВт, напряжение 3х380В.

Корпус 2.

Для обеспечения требуемого напора для нужд в сети противопожарного водоснабжения 1 зоны Корпуса 2, предусмотрена комплектная насосная станция СО 2 MVI 1605/6/SK-FFS-MB-R-05 (1 рабочий, 1 резервный), мощность (P2) одного насоса 4,0 кВт, напряжение 3х380В.

Для обеспечения требуемого напора для нужд в сети противопожарного водоснабжения 2 зоны Корпуса 2, предусмотрена комплектная насосная станция СО 2 MVI 3204/SK-FFS-MB-R (1 рабочий, 1 резервный), мощность (P2) одного насоса 7.5 кВт, напряжение 3х380В.

Часть 4. Наружные сети водоснабжения. Корпус 1, 2.

Источником водоснабжения проектируемой жилой застройки является участок городского водопровода d300-400 ВЧШГ с ЦПП согласно техническим условиям на подключение №0019-ПМ/22 от 03.11.2022 выданных ООО «Совхоз «Московский+».

Подключение выполняется кольцевой проектируемой сетью водопровода в 2-х точках: в проектируемую данным томом камеру ВК-6 и ВК-1.

Магистральный трубопровод объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения для проектируемого объекта предусмотрен кольцевым.

Сети магистрального кольцевого водопровода проложены из двухслойных напорных труб из полиэтилена ПЭ100+ SDR17 наружный соэкструзионный слой – синего цвета 315х18.7 мм по ГОСТ 18599-2001.

Расход на наружное пожаротушение Корпуса 1 составляет 30 л/сек, Корпуса 2 - 25 л/сек.

Согласно техническим условиям, расход на наружное пожаротушение принят 110л/сек. Пожаротушение зданий предусмотрено от трех проектируемых пожарных гидрантов- ВК-3(ПГ), ВК-4(ПГ), ВК-5(ПГ).

Прокладка наружных сетей водоснабжения в здания осуществляется от проектируемых водопроводных камер ВК-2 для корпуса 1 и ПГ-3 для корпуса 2 до наружных стен проектируемых жилых домов. В каждое здание проектом предусмотрено устройство 2-х трубного водопроводного ввода из полиэтилена ПЭ100+ SDR17 наружный соэкструзионный слой – синего цвета 110х6.6мм по ГОСТ 18599-2001.

Участок двухтрубного ввода в здания прокладывается из труб ПЭ100+ Ø110 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Для учета воды на вводе водопровода в здание во всех корпусах принимаем к установке водомерный узел с турбинным счетчиком с импульсным выходом, ВМХ-Ду65.

Подраздел 5.3. Система водоотведения

Часть 1. Системы внутреннего водоотведения. Корпус 1. Часть 2. Системы внутреннего водоотведения. Корпус 2.

Корпус 1. Расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет: 62,608 м³/сут.

Корпус 2. Расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет: 49,572 м³/сут.

Проектом предусматривается устройство внутренних систем канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация жилой части (К1.1, К1.1Н);
- хозяйственно-бытовая канализация коммерческих помещений (К1.2);
- дренажная канализация (условно чистых вод, К4, К4Н);
- внутренний водосток с кровли (К2).

Отвод стоков от систем внутренней канализации предусмотрен в проектируемые наружные внутриплощадочные сети.

Стояки системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из труб НПВХ Ду110мм, магистральные трубопроводы в подземной части предусмотрены из чугунных безраструбных труб SML Ду100, 150мм.

Выпуски системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из труб ВЧШГ Ду150мм ГОСТ Р ИСО 2531-2008.

Напорные участки хозяйственно-бытовой канализации от насосных установок HiDrainlift предусмотрены из труб стальных оцинкованных Ду32, 40мм по ГОСТ 3262-75.

При проходе пластмассовых трубопроводов через перекрытия и стены, пространство между трубой и окружающим ее строительным элементом заполняется негорючим материалом, а также устанавливаются противопожарные муфты.

Ливневая канализация.

Система ливневой канализации обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания.

На кровлях жилых секций к установке приняты водосточные воронки с электрообогревом и защитной решеткой типа HL 62.1.

Стояки внутреннего водостока жилых корпусов, сборные трубопроводы от водосточных воронок предусмотрены из труб напорных поливинилхлоридных (НПВХ) раструбных Ду110мм, по ГОСТ 51613-2000. Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подземной части предусмотрены из чугунных безраструбных труб SML Ду100, 150мм.

Выпуски внутреннего водостока предусмотрены из труб ВЧШГ Ду150мм ГОСТ Р ИСО 2531-2008.

При проходе трубопроводов из НПВХ через перекрытия и стены пространство между трубой и окружающим ее строительным элементом заполняется негорючим материалом, а также устанавливаются противопожарные муфты.

Дренажная канализация.

Для сбора и отвода с пола подвала и от оборудования условно-чистых вод из технических помещений (насосной станции, ИТП) проектом предусмотрена система дренажной канализации.

В помещении ИТП предусмотрено устройство приемка 800x900x800(h) с установкой дренажных насосов Wilo Drain TMT 32M113/7,5Ci с повышенной температурой перекачиваемой жидкости (до 95 градусов) (1 рабочий + 1 резервный) с ШУ.

В помещении насосной станции и водомерного узла предусмотрено устройство приемка 600x900x800(h) с установкой дренажных насосов Wilo-Drain TMW 32/11-10M (1 рабочий + 1 резервный) с ШУ.

В полу подвала предусмотрены приемки 600x600x800(h), с установкой одного переносного дренажного насоса Гном 7-7д (без ШУ, с поплавковым выключателем).

Напорные трубопроводы дренажной канализации предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 Ду40-50мм. Магистральны самотёчные трубопроводы предусмотрены из труб SML Ду100.

От дренажных насосов, по напорным трубопроводам, стоки направляются в магистральный самотечный трубопровод, с последующим отводом в наружные сети дождевой канализации по отдельному выпуску. Напорные участки дренажной канализации подключить к самотечным магистральным трубопроводам через петлю гашения напора.

Часть 3. Прифундаментный дренаж. Корпус 1, 2.

Для защиты подвальной части зданий от негативного воздействия грунтовых вод предусмотрено устройство контурного дренажа:

- для корпуса 1 – прифундаментный кольцевой несовершенного типа.
- для корпуса 2 – прифундаментный кольцевой несовершенного типа.

Стоки от прифундаментного дренажа, в объеме 93,6 м³/сут от корпуса 1 и 95,0 м³/сут от корпуса 2, отводятся в проектируемую сеть ливневой канализации.

Прифундаментный контурный дренаж запроектирован из перфорированных гофрированных дренажных полиэтиленовых труб «Перфокор 2» SN16 с двухслойной профилированной стенкой, тип IV (полная перфорация).

Выпуск в канализацию осуществляется самотеком из полипропиленовых гофрированных труб Ø200/175 мм классом жесткости SN16.

Часть 4. Наружные сети водоотведения. Корпус 1, 2.

Сброс внутриплощадочных хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемых жилых корпусов 1 и 2 предусмотрен самотёком в проектируемый колодец №13 на сети хозяйственно-бытовой канализации из полимерных труб со структурированной стенкой DN/ID ф300/364 по ГОСТ Р 54475-2011. И далее стоки самотёком отводятся в существующий колодец К1-1 на ответвлении от магистральной сети канализации из полимерных труб со структурированной стенкой DN/ID Ø300/364 (по проекту №3401-14-НК4 ООО «Вейко»).

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из полимерных труб со структурированной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы наружной сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов марки КЛ, КК, ККП по типовому проекту АО «Мосинжпроект» СК 2201-88 (линейные и поворотные колодцы) и ПП 16-8 и оснащены стремянками, вторыми крышками и люками.

Проектом предусмотрен организованный отвод дождевых и талых вод в сети городской ливневой канализации, согласно ТУ №0021-ПМ/22 от 03.11.22г.

Отвод дождевых сточных вод предусматривается самотёком в проектируемый колодец №16 на сети ливневой канализации DN/ID Ø487/400.

Система ливневой канализации запроектирована из полимерных труб со структурированной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы предусмотрены из сборных ж/б элементов марки ВГ/ВС по типовому проекту АО «Мосинжпроект» СК 2201-88 (линейные и поворотные колодцы) и марки КПП альбом «Моспроект» ПП 16-9 (перепадные колодцы).

Для сбора дождевых и талых вод с поверхности предусмотрены дождеприемные колодцы марки ВД 8 по типовому проекту ПП 16-9 ОАО «Моспроект».

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

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Часть 1. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Противодымная вентиляция. Корпус 1.
Часть 2. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Противодымная вентиляция. Корпус 2.

Отопление.

В здании проектируются отдельные системы отопления для жилой части и МОП, нежилых помещений, помещений подвала (подземной части).

Стояки и разводящие магистральные трубопроводы систем предусмотрены из водогазопроводных труб диаметром до 40 мм включительно – по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб диаметром более 40 мм – по ГОСТ 10704-91.

Стояки, прокладываемые в шахтах и магистральные трубопроводы, прокладываемые в подземной части, покрываются теплоизоляцией.

Системы отопления жилой и нежилой части.

Системы отопления жилой и коммерческой части приняты двухтрубными с нижней разводкой подающих и обратных магистралей по подвалу и с горизонтальной разводкой трубопроводов к приборам отопления в конструкции пола.

В жилой части разводка от поэтажного коллектора. Прокладка участков трубопроводов из сшитого полиэтилена РЕ-Ха в стяжке пола по помещениям коммерческих помещений и внутри квартир предусмотрена в гофре, по межквартирным коридорам в теплоизоляции.

В качестве отопительных приборов приняты:

- для вестибюлей 1 этажа система «теплый пол», со смесительным узлом, термостатическим клапаном с выносным датчиком для автоматического поддержания температуры в вестибюле;
- напольные конвекторы или стальные панельные радиаторы в арендных помещениях;
- стальные панельные радиаторы в технических помещениях и тех. пространствах;
- электрические конвекторы в электротехнических помещениях;
- стальные трубчатые или панельные радиаторы в колясочных;
- стальные трубчатые радиаторы во вторых тамбурах при их наличии;
- в остальных случаях стальные панельные радиаторы.

В зоне межквартирных коридоров жилой части предусмотрены ниши для установки коллекторных узлов отопления, позволяющие выполнять регулирование и учёт теплоносителя. В качестве приборов учёта тепла предусмотрены счётчики тепловой энергии, с возможностью зрительного считывания показаний, установленные на ответвлениях для каждого потребителя. Теплосчётчики – механические с интерфейсом RS-485.

Для подключения помещений 1-го нежилого этажа предусмотрены индивидуальные узлы регулирования и учёта тепла (приборы учёта тепла устанавливает и приобретает арендатор), непосредственно в обслуживаемых помещениях, без коллекторов. Теплосчётчики – механические с интерфейсом RS-485.

Для отопления жилой и коммерческой части предусмотрена установка приборов отопления с нижним подключением.

Отопительные приборы лифтовых холлов и ЛК присоединяются по двухтрубной схеме от отдельных или общих стояков.

Для возможности регулирования теплоносителя приборы отопления комплектуются термостатическими клапанами. Приборы отопления в МОП предусмотрены без установки термостатических головок. Термостатические головки на отопительные приборы в квартирах приобретаются и устанавливаются собственниками квартир.

Термостатические головки на отопительные приборы в коммерческих помещениях приобретаются и устанавливаются арендаторами или собственниками помещений.

Одинарные тамбуры в каждой секции жилого дома оборудуются электрическими воздушно-тепловыми завесами (ВТЗ).

Система отопления подвала.

Система отопления помещений подвала (подземного этажа) принята двухтрубная, водяная, с разводкой подающих и обратных магистралей под потолком коридора подземной части.

В качестве отопительных приборов предусмотрены:

- стальные панельные радиаторы в технических помещениях и тех. пространствах;
- гладкая труба по периметру над перегородками в блоках кладовых в подвале;
- электрические конвекторы в электротехнических помещениях.

Для возможности регулирования теплоносителя перед приборами отопления предусматривается установка регулирующей арматуры.

Вентиляция.

Предусмотрены отдельные системы вентиляции для помещений жилой части, коммерческих помещений, и помещений подвала (технических помещений, блоков кладовых и т.п.).

Для жилой части здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением тяги для вытяжных систем и притоком через оконные клапаны. Для увеличения тяги, на каждом сборном вертикальном канале, располагаемом на кровле, предусматривается устройство дефлектора. Вентиляционные решетки в квартирах приобретает и устанавливает владелец.

Вытяжная вентиляция последних двух этажей жилой части предусмотрена через индивидуальные каналы с установкой бытовых осевых вентиляторов в помещениях кухонь и их санузлов. Вентиляторы для данных систем приобретаются и устанавливаются собственниками квартир.

Для помещений квартир-студий, для кухонь ниш и санузлов предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с установкой крышных вытяжных вентиляторов на кровле.

Проектом предусмотрена прокладка вытяжных каналов из оцинкованной стали в шахтах квартир, подключение каналов-спутников к сборному коллектору осуществляется через воздушный затвор, длиной не менее 2м.

Для помещений колясочных предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приточный воздух поступает неорганизованно с улицы через входные двери посредством перетока из вестибюля.

Системы вентиляции встроенных нежилых помещений, размещаемых на 1-м этаже.

Проектом предусмотрена возможность организации приточно-вытяжной вентиляции встроенных нежилых помещений, размещаемых на 1-м этаже силами собственника.

Для организации вытяжных систем коммерческой части, проектом предусмотрена прокладка транзитных воздуховодов в шахтах лестнично-лифтовых узлов и межквартирных коридоров, с подведением воздуховодов до границ обслуживаемого помещения. Для каждого коммерческого помещения предусмотрено не менее трех воздуховодов, один из которых предусмотрен для обслуживания санузла и один для помещения ПУИ.

Приобретение, подключение и монтаж: воздуховодов и вентиляционного оборудования, внутри нежилых помещений, размещаемых на 1-м этаже (коммерческих помещений), выполняется силами и средствами собственника(арендатора) помещения.

Системы вентиляции для технических и вспомогательных помещений.

Проектом предусмотрены самостоятельные системы механической вытяжной вентиляции для помещения ИТП, насосной, и общая система для технических помещений (включающих помещения венткамер, кроссовых и ПУИ посекционно) и блоков кладовых - нежилых хозяйственных помещений (НХП). Для помещений электрощитовых проектом предусмотрены вытяжные системы с естественным побуждением. Выброс удаляемого воздуха осуществляется на кровле здания.

Для помещения ИТП предусматривается приточно-вытяжная установка с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха.

Приток в помещения насосной, электрощитовых, кроссовых, ПУИ предусмотрен естественный через переточные решетки, расположенные в верхней зоне перегородки с коридором, с устройством противопожарного клапана с электроприводом. Приток в коридор предусмотрен естественный, с улицы отдельными воздуховодами, прокладываемыми за навесным вентилируемым фасадом здания.

Вентиляция блоков помещений кладовых - НХП предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток – естественный с улицы отдельными воздуховодами для каждого блока кладовых, прокладываемыми за навесным вентилируемым фасадом здания. Вытяжка механическая, путем установки канального вентилятора в общем коридоре подземного этажа, выброс отработанного воздуха предусмотрен на кровлю.

При пересечении вытяжным воздуховодом стены блока НХП предусмотрена установка противопожарного клапана.

Противодымная вентиляция.

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании предусмотрено устройство систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Для обеспечения незадымления путей эвакуации предусмотрены следующие системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- удаления дыма при пожаре из поэтажных межквартирных коридоров и вестибюлей жилой части здания;
- подача воздуха для обеспечения компенсации удаляемых газов из поэтажных межквартирных коридоров;
- подача воздуха для обеспечения избыточного давления в лифтовых шахтах с режимом «пожарная опасность»;
- подача воздуха в верхнюю часть для обеспечения избыточного давления в лифтовых шахтах с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- подача воздуха в нижнюю часть для обеспечения избыточного давления в лифтовых шахтах с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- подача воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- подпор в поэтажные зоны безопасности системами с режимом «открытая дверь» без подогрева и «закрытая дверь» с подогревом до +18 оС.

Противодымная вентиляция подземной части.

Для обеспечения незадымления путей эвакуации предусмотрены следующие системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- вытяжная противодымная вентиляция при пожаре из коридоров с выходом в них из помещений блоков кладовых, электротехнических помещений и т.д.;
- подача воздуха в лифтовые холлы (тамбур-шлюзы) в подвале при лифтах с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- компенсирующая подача воздуха в вышеуказанные коридоры через противопожарный клапан, работающий в противоход с дверью тамбур-шлюза.

Часть 3. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 1. Часть 4. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 2.

Проектом предусмотрено устройство тепловых пунктов в корпусе 1 и корпусе 2.

На вводе в ИТП предусмотрена установка коммерческого узла учета тепловой энергии и теплоносителя на базе теплосчетчика в составе - тепловычислителя, электромагнитных расходомеров, устанавливаемых на подающем и обратном трубопроводах теплового ввода.

В помещении ИТП на распределительных гребёнках систем отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения предусмотрена установка узлов учёта для каждой системы:

- отопление - жилая часть;
- отопление - коммерческие помещения;
- отопление - подвал (кладовые);
- горячее водоснабжение жилой части 1 зоны;
- горячее водоснабжение коммерческих помещений 1 зоны;
- горячее водоснабжение жилой части 2 зоны.

Присоединение внутренних систем жилого дома к тепловым сетям предусматривается через ИТП, который располагается в отдельном помещении подвальной части здания.

Присоединение систем потребления тепла к тепловым сетям принято:

- система отопления по независимой схеме с использованием пластинчатого теплообменника и с регулированием по температуре наружного воздуха;
- система горячего водоснабжения зона 1 по закрытой двухступенчатой схеме с утилизацией тепла после теплообменника системы отопления;
- система горячего водоснабжения зона 2 по закрытой двухступенчатой схеме с утилизацией тепла после теплообменника системы отопления.

Параметры теплоносителя в системах:

- Отопление – вода с параметрами 85-60°C;
- Горячее водоснабжение 1 зона– вода с параметрами 65-5°C;
- Горячее водоснабжение 2 зона– вода с параметрами 65-5°C.

Корпус 1.

Расход тепловой энергии на отопление составляет 0,803 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на ГВС составляет 0,577 Гкал/ч.

Общий расход тепловой энергии составляет 1,38 Гкал/ч.

Корпус 2.

Расход тепловой энергии на отопление составляет 0,639 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на ГВС составляет 0,496 Гкал/ч.

Общий расход тепловой энергии составляет 1,135 Гкал/ч.

Часть 5. Наружные сети теплоснабжения. Корпус 1, 2.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от наружных тепловых сетей согласно ТУ №11/01/23 от 11.01.2023г. Источником теплоснабжения является котельная второй очереди строительства.

Точка подключения для корпусов 1, 2 - т.1 на проектируемой тепловой сети в границах микрорайона 3 квартал 3. В точке подключения проектом предусмотрено устройство тепловой камеры ТК1. В тепловой камере ТК1 предусмотрены: ответвление для подключения корпусов 1, 2, ответвление для подключения корпусов 3,4, а также ответвление для перспективного подключения здания ДОО.

Проектируемый участок тепловой сети для подключения корпусов 1, 2 выполняется из труб стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8731-74, изолированных пенополиуретаном в защитной оболочке из полиэтилена, изготовленных в заводских условиях по ГОСТ 30732-2020 с системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции.

Прокладка трубопроводов тепловой сети предусмотрена бесканальным способом на монолитном ж/б основании с обсыпкой песком. При пересечении внутриквартальных дорог и в зоне пожарных проездов предусмотрена прокладка трубопроводов теплосети в непроходных монолитных каналах со съёмными плитами перекрытия с засыпкой песком.

Проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК), предназначенная для отслеживания влажности теплоизолирующего слоя пенополиуретана.

Теплоноситель – вода.

Параметры теплоносителя в точке подключения составляют:

Давление теплоносителя:

- в подающем трубопроводе P1=80-75 м.вод.ст;
- в обратном трубопроводе P2=30-35 м.вод.ст.

Температурный график в отопительный период:

- в подающем трубопроводе 150°C (срезка до 130°C);
- в обратном трубопроводе 70°C.

Температурный график в летний период:

- в подающем трубопроводе 70°C;
- в обратном трубопроводе 40°C.

4.2.2.8. В части систем связи и сигнализации

Подраздел 5. Сети связи.

Часть 1. Внутренние сети связи. Комплексные системы безопасности. Корпус 1

Для данного объекта выполнены следующие системы электросвязи:

- сети проводного радиовещания и ГО ЧС;
- сети оповещения РАСЦО;
- информационно-телекоммуникационная сеть интернет, система телефонной связи и телевидения.

Система радиофикации и оповещения ГО ЧС предназначена для:

- приема и распределения сигналов 3-х программно проводного вещания;
- приема и распределения сигналов системы оповещения ГО ЧС в целях оповещения работников и жильцов о чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время. Система радиофикации проектируется: для всего комплекса зданий на основании

Технического условия №32-ОМ от 28.10.2022 г. выданного ООО «ТЕЛЕКОМ ЦЕНТР» на радиофикацию объекта - «Жилая застройка жилые корпуса 1,2, Третий микрорайон, Квартал 3" по адресу: г Москва, поселение Московский, г. Московский, район тепличного комбината №1 на земельном участке с кадастровым номером 77:17:0110205:24063.» Система оповещения ГОЧС проектируется:

Для всего комплекса зданий на основании

Технического условия №61800 от 27.10. 2022 г. выданного департаментом ГОЧСиПБ на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях. Объекта: «Жилая застройка жилые корпуса 1,2, Третий микрорайон, Квартал 3" по адресу: г Москва, поселение Московский, г. Московский, район тепличного комбината № 1 на земельном участке с кадастровым номером 77:17:0110205:24063».

Основные технические решения радиофикации

Проектируемая система радиофикации представляет собой распределительную сеть, включающую в себя шкаф ШРФ с выносным модулем проводного вещания Отзвук-ПВ-15 (или аналог), источник бесперебойного питания, Коробки ответвительные, Коробки универсальные ограничительные КРА-4 (или аналог) устанавливаются в стояках СС каждого этажа (Подключение абонентского оборудования производится после заключения договора оператора связи с собственником помещения).

Сопряжение системы оповещения объекта с РСО города Москвы осуществляется через АПУ РСО г. Москвы (на базе блока П-166Ц с использованием VPN канала,) и через КТСО РСО г. Москвы (с организацией радиоканала на базе ПАК "Стрелец мониторинг" с блоком БСМС-VT).

Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты. Оборудование определено предварительно и может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным, в соответствии с техническими условиями.

Интернет, система телефонной связи и телевидения.

Согласно проекту наружных сетей, оптический кабель Провайдера, заводится в помещение СС:

- корпус 1, секция 3. Согласно ТУ № 35-ОМ от 28.10.2022 г. в помещении СС секции 3 устанавливается телекоммуникационный шкаф 42U.

В шкафу устанавливается оптический кросс, в который заводится оптический кабель из расчета 1 ОВ на 32 квартиры, но не менее 2 ОВ на подъезд.

Абонентская сеть жилой части от секционного телекоммуникационного шкафа (ТС) до квартирного щита выполняется на базе волоконно-оптического кабеля.

Подключение абонентов производится по заявке собственника по факту заключения договора на предоставление услуг связи.

Система охранного теленаблюдения (далее СОТ) предусматривается для осуществления круглосуточного наблюдения за обстановкой по периметру здания и в определенных внутренних зонах и помещениях, фиксации и хранения видеоданных, поступающих с видеокamer.

Система строится на базе IP оборудования в соответствии с техническими условиями ТУ №34-ПМ от 07.11.2022 эксплуатирующей организации. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты.

Оборудование может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным. Точное количество оборудования и окончательное его расположение определяется на этапе рабочего проектирования.

Для жилого дома камеры видеонаблюдения устанавливаются:

- в вестибюлях главных входов, для контроля входов;
- на входах с улицы в подъезды и в технические помещения;
- в подвале, для контроля ИТП, ВРУ, кроссовых, вентиляционных камер и кладовых помещений;
- на фасаде, для контроля придомовой территории.

На входах с улицы в подъезды устанавливаются антивандальные IP-панели экстренной связи (ПЭС) с возможностью двухсторонней переговорной связи с диспетчерским пунктом, расположенным по адресу: г. Москва, г. Московский, ул. Никитина, д.4.

Система контроля и управления доступом (далее СКУД) представляют собой программно-аппаратный комплекс для предотвращения и информирования о незаконных проникновениях в отдельные помещения здания, а также ограничения доступа в защищаемые помещения.

Система СКУД жилой части строится на базе оборудования в соответствии с техническими условиями эксплуатирующей организации. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты.

Оборудование может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным. Точное количество оборудования и окончательное его расположение определяется на этапе рабочего проектирования.

Защите средствами СКУД подлежат:

- двери эвакуационных выходов с лестничных клеток (считывателями карт на вход и кнопками на выход, кнопками экстренной разблокировки двери, электромагнитными замками и магнито-контактными извещателями);
- двери лифтовых холлов в подвале (считывателями карт на вход и считывателями карт на выход, кнопками экстренной разблокировки двери, электромагнитными замками и магнито-контактными извещателями);
- входы в подвал с улицы (считывателями карт на вход и считывателями карт на выход, кнопками экстренной разблокировки двери, электромагнитными замками и магнито-контактными извещателями).

Система домофонной связи является частью системы охраны входов и предназначена для постоянного контроля и ограничения несанкционированного доступа в помещения объектов, обеспечивает аудио/видео связь для усиления комплекса мер безопасности жилого здания.

В качестве системы домофонной связи предусмотрено оборудование производства компании Bas-IP. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты.

Оборудование определено предварительно и может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным.

В оборудование системы домофонной связи входят:

- цифровые многоабонентские вызывные панели со считывателем;
- уличная вызывная IP-панель;
- пульт диспетчера;
- блоки питания 12 В;
- магнито-контактные извещатели;
- электромагнитные замки;
- кнопки выхода;
- этажные настенные кросс-панели;
- кабельная распределительная сеть.

Многоабонентские вызывные панели со считывателем устанавливаются на главных входах в подъезды и на входе на территорию квартала (калитки). Уличные вызывные IP-панели устанавливаются вблизи въездных ворот на территорию. В помещении диспетчерского пункта устанавливается отдельный пульт диспетчера для связи с вызывными панелями ДС.

Вызывные панели подключаются к сетевым коммутаторам с технологией PoE располагающиеся в шкафах СС в кроссовых. Подключение выполняется кабелем типа U/UTP, кат. 5е, нг(А)-LS.

Прокладка кабельных линий выполняется в лотке совместно с другими сетями связи и в ПВХ трубах по перекрытию, скрыто за подвесным потолком, в штробах стен. Выпуски из лотков кабеленесущей системы выполняются в гофрированных ПВХ трубах. Прокладка кабельных линий до калиток и въездных ворот выполняется в траншее совместно с линиями связи с напряжением до 60В. Окончательный способ прокладки определяется на этапе рабочей документации.

Проход кабельных трасс через перегородки и перекрытия с нормируемыми пределами огнестойкости осуществляется в гильзах, стальных трубах с последующей заделкой противопожарным раствором/составом, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости.

Электропитание оборудования СКУД осуществляется напряжением 220В, 50Гц по I категории надежности по электроснабжению в соответствии с ПУЭ, а также, от резервных источников питания с подключенными аккумуляторными батареями, поддерживающим работоспособность аппаратуры в течении времени переключения основного и резервного электроснабжения.

Монтаж электропроводок и оборудования.

Лотки СС соединяют все вертикальные слаботочные кабельные каналы, ввод кабельной канализации и помещения связи кратчайшими возможными маршрутами.

Кабельные линии прокладывается в лотках, гофрированных трубах с крепежом к строительным конструкциям металлическими крепежными изделиями, штробах. Проходы кабеля через стены, перегородки, перекрытия выполняются в металлических гильзах, с заделкой, в соответствии со степенью огнестойкости перегородки.

Электроснабжение.

Электропитание оборудования осуществляется напряжением 220В, 50Гц по I категории надежности электроснабжения в электрическом разделе проекта ЭОМ, а также от резервных источников питания с подключенными аккумуляторными батареями, поддерживающим работоспособность аппаратуры в течении времени переключения основного и резервного электроснабжения.

Часть 2. Внутренние сети связи. Комплексные системы безопасности. Корпус 2

Для данного объекта выполнены следующие системы электросвязи:

- сети проводного радиовещания и ГО ЧС;
- сети оповещения РАСЦО;
- информационно - телекоммуникационная сеть интернет, система телефонной связи и телевидения.

Система радиофикации и оповещения ГО ЧС предназначена для:

- приема и распределения сигналов 3-х программно проводного вещания;
- приема и распределения сигналов системы оповещения ГО ЧС в целях оповещения работников и жильцов о чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время.

Система радиофикации проектируется:

Для всего комплекса зданий на основании

Технического условия №32-ОМ от 28.10.2022 г. выданного ООО «ТЕЛЕКОМ ЦЕНТР» на радиофикацию объекта - «Жилая застройка жилые корпуса 1,2, Третий микрорайон, Квартал 3" по адресу: г Москва, поселение Московский, г. Московский, район тепличного комбината №1 на земельном участке с кадастровым номером 77:17:0110205:24063.»

Система оповещения ГОЧС проектируется:

Для всего комплекса зданий на основании

Технического условия №61800 от 27.10. 2022 г. выданного департаментом ГОЧСиПБ на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях. Объекта: «Жилая застройка жилые корпуса 1,2, Третий микрорайон, Квартал 3" по адресу: г Москва, поселение Московский, г. Московский, район тепличного комбината № 1 на земельном участке с кадастровым номером 77:17:0110205:24063».

Основные технические решения радиофикации

Проектируемая система радиофикации представляет собой распределительную сеть, включающую в себя шкаф ШРФ с выносным модулем проводного вещания Отзвук-ПВ-15 (или аналог), источник бесперебойного питания, Коробки ответвительные, Коробки универсальные ограничительные КРА-4 (или аналог) устанавливаются в стояках СС каждого этажа (Подключение абонентского оборудования производится после заключения договора оператора связи с собственником помещения).

Сопряжение системы оповещения объекта с РСО города Москвы осуществляется через АПУ РСО г. Москвы (на базе блока П-166Ц с использованием VPN канала, и через КТСО РСО г. Москвы (с организацией радиоканала на базе ПАК "Стрелец мониторинг" с блоком БСМС-VT).

Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты. Оборудование определено предварительно и может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным, в соответствии с техническими условиями.

Интернет, система телефонной связи и телевидения.

Согласно проекту наружных сетей, оптический кабель Провайдера, заводится в помещение СС:

- корпус 2, секция 1. Согласно ТУ № 35-ОМ от 28.10.2022 г. в помещении СС секции 1 устанавливается телекоммуникационный шкаф 42U

В шкафу ТШ.СС.2.1 устанавливается оптический кросс, в который заводится оптический кабель из расчета 1 ОВ на 32 квартиры, но не менее 2 ОВ на подъезд.

Подключение абонентов производится по заявке собственника по факту заключения договора на предоставление услуг связи.

Система охранного теленаблюдения (далее СОТ) предусматривается для осуществления круглосуточного наблюдения за обстановкой по периметру здания и в определенных внутренних зонах и помещениях, фиксации и хранения видеоданных, поступающих с видеокамер.

Система строится на базе IP оборудования в соответствии с техническими условиями ТУ №34-ПМ от 07.11.2022 эксплуатирующей организации. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты.

Оборудование может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным. Точное количество оборудования и окончательное его расположение определяется на этапе рабочего проектирования.

Для жилого дома камеры видеонаблюдения устанавливаются:

- в вестибюлях главных входов, для контроля входов;
- на входах с улицы в подъезды и в технические помещения;
- в подвале, для контроля ИТП, ВРУ, кроссовых, вентиляционных камер и кладовых помещений;
- на фасаде, для контроля придомовой территории.

На входах с улицы в подъезды устанавливаются антивандальные IP-панели экстренной связи (ПЭС) с возможностью двухсторонней переговорной связи с диспетчерским пунктом, расположенным по адресу: г. Москва, г. Московский, ул. Никитина, д.4.

Система контроля и управления доступом (далее СКУД) представляют собой программно-аппаратный комплекс для предотвращения и информирования о незаконных проникновениях в отдельные помещения здания, а также ограничения доступа в защищаемые помещения.

Система СКУД жилой части строится на базе оборудования в соответствии с техническими условиями эксплуатирующей организации. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты.

Оборудование может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным. Точное количество оборудования и окончательное его расположение определяется на этапе рабочего проектирования.

Защите средствами СКУД подлежат:

- двери эвакуационных выходов с лестничных клеток (считывателями карт на вход и кнопками на выход, кнопками экстренной разблокировки двери, электромагнитными замками и магнито-контактными извещателями);
- двери лифтовых холлов в подвале (считывателями карт на вход и считывателями карт на выход, кнопками экстренной разблокировки двери, электромагнитными замками и магнито-контактными извещателями);
- входы в подвал с улицы (считывателями карт на вход и считывателями карт на выход, кнопками экстренной разблокировки двери, электромагнитными замками и магнито-контактными извещателями).

Система домофонной связи является частью системы охраны входов и предназначена для постоянного контроля и ограничения несанкционированного доступа в помещения объектов, обеспечивает аудио/видео связь для усиления комплекса мер безопасности жилого здания.

В качестве системы домофонной связи предусмотрено оборудование производства компании Bas-IP. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты.

Оборудование определено предварительно и может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным. Точное количество оборудования и окончательное его расположение определяется на этапе рабочего проектирования.

В оборудование системы домофонной связи входят:

- цифровые многоабонентские вызывные панели со считывателем;
- уличная вызывная IP-панель;
- пульт диспетчера;
- блоки питания 12 В;
- магнито-контактные извещатели;
- электромагнитные замки;
- кнопки выхода;
- этажные настенные кросс-панели;
- кабельная распределительная сеть.

Многоабонентские вызывные панели со считывателем устанавливаются на главных входах в подъезды и на входе на территорию квартала (калитки). Уличные вызывные IP-панели устанавливаются вблизи въездных ворот на территорию. В помещении диспетчерского пункта устанавливается отдельный пульт диспетчера для связи с вызывными панелями ДС.

Вызывные панели подключаются к сетевым коммутаторам с технологией PoE располагающиеся в шкафах СС в кроссовых. Подключение выполняется кабелем типа U/UTP, кат. 5е, нг(А)-LS.

Прокладка кабельных линий выполняется в лотке совместно с другими сетями связи и в ПВХ трубах по перекрытию, скрыто за подвесным потолком, в штробах стен. Выпуски из лотков кабеленесущей системы выполняются в гофрированных ПВХ трубах. Прокладка кабельных линий до калиток и въездных ворот выполняется в траншее совместно с линиями связи с напряжением до 60В. Окончательный способ прокладки определяется на этапе рабочей документации.

Проход кабельных трасс через перегородки и перекрытия с нормируемыми пределами огнестойкости осуществляется в гильзах, стальных трубах с последующей заделкой противопожарным раствором/составом, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости.

Электропитание оборудования СКУД осуществляется напряжением 220В, 50Гц по I категории надежности по электроснабжению в соответствии с ПУЭ, а также, от резервных источников питания с подключенными аккумуляторными батареями, поддерживающим работоспособность аппаратуры в течении времени переключения основного и резервного электроснабжения.

Монтаж электропроводок и оборудования.

Лотки СС соединяют все вертикальные слаботочные кабельные каналы, ввод кабельной канализации и помещения связи кратчайшими возможными маршрутами.

Кабельные линии прокладывается в лотках, гофрированных трубах с крепежом к строительным конструкциям металлическими крепежными изделиями, штробах. Проходы кабеля через стены, перегородки, перекрытия выполняются в металлических гильзах, с заделкой, в соответствии со степенью огнестойкости перегородки.

Электроснабжение.

Электропитание оборудования осуществляется напряжением 220В, 50Гц по I категории надежности электроснабжения в электрическом разделе проекта ЭОМ, а также от резервных источников питания с подключенными аккумуляторными батареями, поддерживающим работоспособность аппаратуры в течении времени переключения основного и резервного электроснабжения.

Часть 3. Автоматизированная система управления и диспетчеризации. Корпус 1

Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД) предназначена для мониторинга, учета параметров технологических процессов инженерных систем, управления устройствами переговорной связи, и автоматического управления оборудованием инженерных систем, обеспечивающих функционирование объекта.

К таким инженерным системам относятся:

- системы общеобменной вентиляции;
- система автоматизированного водяного и электрического отопления;
- индивидуальный тепловой пункт и узел учета;
- насосные системы ХВС;
- насосные системы внутреннего противопожарного водопровода;
- задвижки на общедомовых водомерных узлах;
- переговорная связь;
- вертикальный транспорт;
- сигнализация открытия технических помещений и выходов на кровлю;
- сигнализация переполнения дренажных приемков;
- сигнализация срабатывания АВР и контроль напряжений на ВРУ;

В качестве основного оборудования используется оборудование системы АСУД-248, производства ООО НПО «Текон - Автоматика». диспетчерский контроль и управление осуществляется в ОДС по адресу: г. Москва, г. Московский, ул. Никитина, д.4 с помощью «Пульт АСУД-248 ПК», представляющий собой программно-аппаратный комплекс, являющейся центральным звеном системы АСУД.

В роли сбора и передачи информации используются концентраторы цифровых сигналов типа КЦС- ИРМ, концентраторы универсальные типа КУН, и концентраторы управления типа КУП.

Диспетчеризация вентустановок, контроль состояния оборудования объекта осуществляется с помощью концентраторов универсальных типа КУН, посредством сигналов типа “сухой контакт” или с помощью концентраторов цифровых сигналов типа КЦС- ИРМ для щитов автоматики, имеющих интерфейс RS-485.

Для обеспечения двусторонней связи технических помещений и мест выходов на кровлю с диспетчерской используются переговорные устройства ПГУ. Для обеспечения двусторонней связи помещений безопасности МГН с диспетчером используются переговорные устройства ПГУ- ММГН.

Светозвуковое оповещение помещений безопасности МГН выполнено в разделе АПС, см. МПБ4.

В коммерческих помещениях для обеспечения двусторонней связи с/у МГН с ресепшеном арендатора выполняется на базе “Hostcall” или аналог. Оснащение выполняется силами арендатора после ввода объекта в эксплуатацию.

В рамках диспетчеризации инженерных систем предусматривается подсистема диспетчеризации вертикального транспорта.

1. При обычной эксплуатации:

Диспетчеризация вертикального транспорта осуществляется с помощью концентраторов универсальных типа КУН, посредством сигналов типа “сухой контакт”.

Согласно ТР ТС 011/2011 снимается следующий список сигналов:

- Срабатывание электрических цепей безопасности;
- несанкционированное открывание дверей шахты;
- открытие двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения.

2. При пожаре:

Комплектные щиты автоматики лифтового оборудования, не предназначенные для перевозки пожарных подразделений, осуществляют спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар», поступающий от системы АПС, см. раздел МПБ4.

Комплектные щиты автоматики лифтового оборудования, предназначенные для перевозки пожарных подразделений, обеспечивают выполнение двух режимов:

- «Пожарная опасность» (фаза 1) в соответствии с ГОСТ Р 52382-2010;
- «Перевозка пожарных подразделений» (фаза 2) в соответствии с ГОСТ Р 52382-2010.

В режиме «Пожарная опасность» комплектная автоматика лифтового оборудования осуществляет спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар», поступающему на станции управления лифтов от системы АПС. Режим «Перевозка пожарных подразделений» (Фаза 2) осуществляется после завершения режима «Пожарная опасность» (фаза 1).

Для обеспечения двусторонней связи между приемком лифтовой шахты, первым посадочным этажом кабиной лифта, крышей кабины лифта и диспетчером используются комплект переговорной связи лифта типа УПСЛ-М

Согласно ГОСТ Р 53296-2009 в режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений» реализована прямая переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом. Весь кабель, участвующий в переговорной связи для лифтов пожарных подразделений согласно ГОСТ 31565-2012 выполнен в виде огнестойкой кабельной линии, имеющей пожарный сертификат и огнестойким кабелем марки нГ (А)-FRLS.

1. Автоматизация узла учета тепловой энергии.

В тепловом пункте предусматривается учёт потребления тепла.

Передача показаний от теплосчётчиков в сеть диспетчеризации осуществляется по протоколу интерфейсу RS-485. Приборы учета потребителей ГВС и отопления предусмотрены в томе «ПФ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.2.1».

2. Автоматизация индивидуального теплового пункта.

В помещении ИТП предусматривается автоматизация и диспетчеризация следующих инженерных систем:

- вентиляции;
- отвод условно-чистых вод;
- автоматического учета ресурсов;
- автоматизация тепломеханических процессов.

Подключение потребителей тепловой энергии осуществляется в ИТП. В помещении ИТП предусматривается установка технических узлов учета тепла. Приборы учета тепловой энергии предусматриваются томом «ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.2.1».

Система автоматизации индивидуального теплового пункта предназначена для обеспечения работы теплового пункта без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Система автоматизации ИТП обеспечивает:

- поддержание параметров заданного температурного графика обратной и подающей магистрали вторичного контура внутренних систем ГВС и теплоснабжения в режимах эксплуатации ЗИМА/ЛЕТО;
- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;
- регулирование подачи теплоты в систему радиаторного отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
- контроль давлений воды в подающем и обратном трубопроводах системы отопления.
- защиту системы отопления от опорожнения;
- включение и выключение подпиточных устройств для поддержания статического давления в системах теплопотребления;
- поддержание заданного давления воды в системе горячего водоснабжения;
- автоматический переход на резервную единицу оборудования (насос, клапан и т.д.) при неисправности рабочей;
- сигнализацию рабочих и аварийных режимов на щите управления;
- сигнализацию рабочих и аварийных режимов для двигателей насосов;
- управление двигателями насосов в двух режимах – ручном (со щита управления) и автоматическом;
- управление регулирующими клапанами теплоносителя.

Управление циркуляционными насосами выполняется со шкафов управления в двух режимах – ручном и автоматическом. В автоматическом режиме в случае выхода из строя рабочего насоса происходит автоматическое переключение на резервный. Контроль работы циркуляционных насосов осуществляется по датчикам перепада давления. На шкафах управления предусматривается сигнализация рабочего и аварийного состояния каждого насоса. Управление циркуляционными насосами ведется с целью поддержания требуемого давления после насоса.

Регулирование температуры в контурах отопления помещений по отопительному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, контроллеры вычисляют требуемые значения температуры в контурах и поддерживают их с помощью регулирующих клапанов.

Регулирование температуры в контуре системы горячего водоснабжения осуществляется по температуре установки для ГВС.

Управление регулирующими клапанами осуществляется аналоговыми сигналами по ПИД-закону регулирования, что позволяет поддерживать заданную температуру с необходимой точностью.

Поддержание температуры обратной воды осуществляется по графику температуры обратной воды в зависимости от температуры наружного воздуха. В случае превышения максимально допустимого значения температуры обратной воды контроллеры прерывают регулирование температуры в контурах и понижают температуру обратной воды до допустимого значения. После снижения температуры обратной воды до допустимого предела продолжается регулирование температуры в контурах по отопительному графику.

Проектом предусматривается непрерывный контроль параметров теплоносителя в ключевых точках теплового пункта.

Контроль, регулирование и регистрация технологических параметров выполняется в соответствии с выбранной в технологической части схемой, в соответствии с требованиями СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Весь перечень сигналов может быть скорректирован по желанию заказчика.

Оборудование АДИС осуществляет управление и контроль оборудования насосной станций системы холодного водоснабжения. Насосная станция комплектуется локальным щитом управления. Щит управления НС предназначен для регулирования частоты вращения валов электродвигателей с целью обеспечения заданных параметров расхода и напора. Регулирование частоты вращения валов электродвигателей осуществляется при помощи частотных преобразователей. Комплектные щита автоматики и управления оборудование НС ХВС, подключаются к оборудованию АДИС, которое позволяет передавать на АРМ диспетчера следующие сигналы:

- режим работы (мест/дист/авт);
- состояния повысительных насосов ХВС (вкл./выкл./авария);
- контроль состояния частотных регуляторов насосов (вкл./выкл./авария);

- состояния переключателей режима работы насосов (ручной/автомат);
- контроль МАХ и МІN на входе насосов в прямом трубопроводе ХВС;
- контроль наличия перепада давления на насосах ХВС;
- контроль состояния фильтров;
- показания приборов учета.

Дистанционное управление оборудованием ХВС осуществляется с АРМ диспетчера. Точное количество щитов для насосных групп ХВС их габариты и места установки определяются на стадии «Рабочая документация».

Приборы учета потребителей ХВС предусмотрены в том «ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.1.3».

Система автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняет следующие функции:

- контроль и регистрация параметров насосной установки;
- управление насосной установкой - вкл./выкл., изменение режима работы;
- передача состояния системы в АСУД.

Установка состоит из 3-х насосов, один из которых является резервным. Непосредственное управление насосными агрегатами осуществляется с комплектных щитов управления, смонтированным на раме насосной установки.

Основные проектные решения по автоматизации систем водоотведения

В системе откачки сточных вод предусмотрены дренажные приемки двух типов.

Тип 1 : насосная и водомерный узел, ИТП оборудуются щитами управления дренажными насосами типа SK-712 (или аналог) управляющие двумя насосами типа Wilo Drain TM 32M/113/7.5C1 (или аналог) 1ин рабочий 1ин резервный.

Тип 2 : Коридор, МОП -1 эт. оборудуются прибором сигнализации типа РОС-301 (или аналог)

передающий сигналы нижнего, верхнего и аварийного уровня воды в АСУД. Для откачки воды применяется переносной насос типа ГНОМ.

Автоматизация дренажной канализации обеспечивает:

- включение/отключение насосов в зависимости от уровня жидкости в приемке по показаниям датчиков уровня жидкости;

- автоматическую смену насосов;

- передачу обобщенного сигнала аварии в диспетчерскую;

- передачу сигнала переполнение приемка в диспетчерскую;

Для обращения на территории Российской Федерации кабельная продукция подлежит подтверждению соответствия требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" в форме обязательной сертификации.

Весь кабель, участвующий в подключении оборудования противопожарной защиты согласно ГОСТ 31565-2012 выполнен огнестойким кабелем марки нг(А)-FRLS.

Проект АСКУЭ разработан в соответствии с техническим заданием и техническими условиями энергоснабжающей организации:

Обеспечен автоматизированный съем показаний:

- Поквартирных электросчетчиков;

- Счетчиков учета электроснабжения коммерческих помещений;

- Счетчиков общедомовой нагрузки;

- Счетчиков на вводных линиях ВРУ жилой и коммерческой части дома;

- Счетчиков ИТП

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии предусматривает передачу информации с однофазных квартирных электросчетчиков с интерфейсом RS485. На вводных панелях ВРУ, АВР, предусмотрены трехфазные электросчетчики с интерфейсом RS485. Предусмотрен учет потребления электроэнергии ИТП, НС и арендаторов (помещения БКТ). Квартирные электросчетчики установлены в УЭРМ, электросчетчики на вводных панелях ВРУ установлены в щитах учета в электрощитовых.

Передача данных о электропотреблении выполнена по GSM каналу в соответствии с техническими ПАО "Мосэнергосбыт".

Передача в квартальную ОДС выполнена через шкаф ВМТСС по Ethernet. Данные о потреблении ресурсов выводятся на АРМ оператора на пост диспетчеризации согласно ТУ «Комфорт сити» №34-ПМ от 07.11.2022.

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета тепла предусматривает передачу информации с квартирных теплосчетчиков, а также теплосчетчиков для помещений БКТ с цифровым выходом RS485 и с теплосчетчиков ИТП «ВИС.Т» на шкафы АСКУТ в кроссовых. Квартирные теплосчетчики устанавливаются в этажном коллекторном шкафу.

Приборы учета потребления тепловой энергии предусмотрены в том «ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.1.1»

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета воды предусматривает передачу информации с квартирных счетчиков, а также счетчиков для нежилых помещений БКТ холодной (ХВС) и горячей воды (ГВС) одноструйных с цифровым выходом RS485. Квартирные счетчики ХВС и ГВС установлены в

этажном коллекторном шкафу, расположенном в общем коридоре на каждом этаже. Счетчики ХВС установлены на гребенках ХВС (В1). Для ГВС (Т3) учет выполняется на подающем трубопроводе перед вводом в квартиру с установкой после регулятора давления. На узле ввода устанавливается турбинный счетчик, в ИТП устанавливается счетчик холодной воды для системы ГВС. Информация со счетчиков собирается на шкафы АСКУВ в кроссовых.

Приборы учета водопотребления предусмотрены в томе «ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.1.1»

Прокладка кабеля для систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования осуществляется в лотках раздела СС совместно с другими сетями связи. В местах, где отсутствует лоток прокладка кабеля осуществляется в ПВХ трубах. Подъем кабеля на вышестоящие этажи осуществляется через закладные детали в нишах СС, расположенные в разделе СС.

Для технического этажа (этаж -1) использовать перфорированные лотки. Для жилых этажей использовать проволочные лотки, вне кабельного лотка, кабель прокладывать в гофрированной ПВХ трубе. Допустимо использовать проволочные лотки на техническом этаже (этаж -1), строго внутри технических помещений для прокладки сетей связи СС, но отдельно от сетей СС-СПЗ.

В локальных местах прохода кабельных трасс через стены / перекрытия выполняется через отверстия в стальных гильзах, с последующей герметизацией негорючими материалами, имеющих противопожарный сертификат. В местах выхода кабельной линии на улицу выполняются мероприятия по гидроизоляции.

Кабели для системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования используются марки нг(А)-LS, кроме кабеля, участвующего в переговорной связи для лифтов пожарных подразделений и в подключении оборудования противопожарной защиты.

Весь кабель, участвующий в переговорной связи для лифтов пожарных подразделений согласно ГОСТ 31565-2012 выполнен в виде огнестойкой кабельной линии, имеющей пожарный сертификат и огнестойким кабелем марки нг(А)-FRLS.

Весь кабель, участвующий в подключении оборудования противопожарной защиты согласно ГОСТ 31565-2012 выполнен в виде огнестойкой кабельной линии, имеющей пожарный сертификат и огнестойким кабелем марки нг(А)-FRLS.

Электропитание шкафов управления и аппаратных средств общеобменной вентиляции с защитой от замораживания с напряжением 220В/380В 50Гц, выполняется по 1-ой и 2-ой категории надежности электроснабжения, предусмотренном в разделе ЭОМ.

Электропитание шкафов управления и аппаратных средств общеобменной вентиляции без защиты от замораживания, шкафов управления и аппаратных средств теплового пункта с напряжением 220В/380В 50Гц, выполняется не ниже 2-ой категории надежности электроснабжения, предусмотренном в разделе ЭОМ.

Электропитание остальных шкафов управления и аппаратных средств, входящих в раздел автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования с напряжением 220В/380В 50Гц, выполняется по 1-ой категории надежности электроснабжения, предусмотренном в разделе ЭОМ.

Все электротехническое оборудование, металлоконструкции (шкафы, лотки) и оборудование устройств связи должны быть заземлены согласно инструкции завода изготовителя, точки заземления уточняются рабочей документацией в разделе ЭОМ.

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации. Корпус 2

Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД) предназначена для мониторинга, учета параметров технологических процессов инженерных систем, управления устройствами переговорной связи, и автоматического управления оборудованием инженерных систем, обеспечивающих функционирование объекта.

К таким инженерным системам относятся:

- системы общеобменной вентиляции
- система автоматизированного водяного и электрического отопления;
- индивидуальный тепловой пункт и узел учета;
- дренажное оборудование;
- насосные системы ХВС;
- насосные системы внутреннего противопожарного водопровода;
- задвижки на общедомовых водомерных узлах;
- переговорная связь;
- вертикальный транспорт;
- сигнализация открытия технических помещений и выходов на кровлю;
- сигнализация переполнения Дренажных приемков;
- сигнализация срабатывания АВР и контроль напряжений на ВРУ

В качестве основного оборудования используется оборудование системы АСУД-248 с программным обеспечением, производства ООО НПО «Текон - Автоматика». диспетчерский контроль и управление осуществляется в ОДС по адресу: г. Москва, г. Московский, ул. Никитина, д.4 с помощью «Пульт АСУД-248 ПК», представляющий собой программно-аппаратный комплекс, являющийся центральным звеном системы АСУД.

В качестве устройства сбора и передачи данных используется контроллер инженерного оборудования КИО-2М.

Диспетчеризация вентустановок, контроль состояния оборудования объекта осуществляется с помощью концентраторов универсальных типа КУН и концентраторов цифровых сигналов типа КЦС-IPM.

Для обеспечения двухсторонней связи технических помещений и мест выходов на кровлю с диспетчерской используются переговорные устройства ПГУ. Для обеспечения двухсторонней связи помещений безопасности МГН с диспетчером используются переговорные устройства типа ПГУ-ММГН.

Светозвуковое оповещение помещений безопасности МГН выполнено в разделе АПС, см. МПБ4.

В коммерческих помещениях для обеспечения двухсторонней связи с/у МГН с ресепшеном арендатора выполняется на базе "Hostcall" или аналог. Оснащение выполняется силами арендатора после ввода объекта в эксплуатацию.

В рамках диспетчеризации инженерных систем предусматривается подсистема диспетчеризации вертикального транспорта.

1. При обычной эксплуатации:

Диспетчеризация вертикального транспорта осуществляется с помощью концентраторов универсальных типа КУН, посредством сигналов типа "сухой контакт".

Согласно ТР ТС 011/2011 снимается следующий список сигналов:

- Срабатывание электрических цепей безопасности;
- несанкционированное открывание дверей шахты;
- открытие двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения.

2. При пожаре:

Комплектные щиты автоматики лифтового оборудования, не предназначенные для перевозки пожарных подразделений, осуществляют спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар», поступающий от системы АПС, см. раздел МПБ4.

Комплектные щиты автоматики лифтового оборудования, предназначенные для перевозки пожарных подразделений, обеспечивают выполнение двух режимов:

- «Пожарная опасность» (фаза 1) в соответствии с ГОСТ Р 52382-2010;
- «Перевозка пожарных подразделений» (фаза 2) в соответствии с ГОСТ Р 52382-2010.

В режиме «Пожарная опасность» комплектная автоматика лифтового оборудования осуществляет спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар», поступающему на станции управления лифтов от системы АПС. Режим «Перевозка пожарных подразделений» (Фаза 2) осуществляется после завершения режима «Пожарная опасность» (фаза 1).

Для обеспечения двухсторонней связи между приемком лифтовой шахты, первым посадочным этажом, кабиной лифта, крышей кабины лифта и диспетчером используются комплект переговорной связи лифта типа УПСЛ-М.

1. Автоматизация узла учета тепловой энергии.

В тепловом пункте предусматривается учёт потребления тепла.

Передача показаний от теплосчётчиков в сеть диспетчеризации осуществляется интерфейсу RS-485

Приборы учета потребителей ГВС и отопления предусмотрены в томе «ПФ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.2.2».

2. Автоматизация индивидуального теплового пункта.

В помещении ИТП предусматривается автоматизация и диспетчеризация следующих инженерных систем:

- вентиляции;
- отвод условно-чистых вод;
- автоматического учета ресурсов;
- автоматизация тепломеханических процессов.

Подключение потребителей тепловой энергии осуществляется в ИТП. В помещении ИТП предусматривается установка технических узлов учета тепла. Приборы учета тепловой энергии предусматриваются томом «ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.2.2».

Система автоматизации индивидуального теплового пункта предназначена для обеспечения работы теплового пункта без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Система автоматизации ИТП обеспечивает:

- поддержание параметров заданного температурного графика обратной и подающей магистрали вторичного контура внутренних систем ГВС и теплоснабжения в режимах эксплуатации ЗИМА/ЛЕТО;
- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;
- регулирование подачи теплоты в систему радиаторного отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
- контроль давлений воды в подающем и обратном трубопроводах системы отопления.
- защиту системы отопления от опорожнения;
- включение и выключение подпиточных устройств для поддержания статического давления в системах теплопотребления;
- поддержание заданного давления воды в системе горячего водоснабжения;
- автоматический переход на резервную единицу оборудования (насос, клапан и т.д.) при неисправности рабочей;
- сигнализацию рабочих и аварийных режимов на щите управления;
- сигнализацию рабочих и аварийных режимов для двигателей насосов;
- управление двигателями насосов в двух режимах – ручном (со щита управления) и автоматическом;

- управление регулирующими клапанами теплоносителя.

Управление циркуляционными насосами выполняется со шкафов управления в двух режимах – ручном и автоматическом. В автоматическом режиме в случае выхода из строя рабочего насоса происходит автоматическое переключение на резервный. Контроль работы циркуляционных насосов осуществляется по датчикам перепада давления. На шкафах управления предусматривается сигнализация рабочего и аварийного состояния каждого насоса. Управление циркуляционными насосами ведется с целью поддержания требуемого давления после насоса.

Регулирование температуры в контурах отопления помещений по отопительному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, контроллеры вычисляют требуемые значения температуры в контурах и поддерживают их с помощью регулирующих клапанов.

Регулирование температуры в контуре системы горячего водоснабжения осуществляется по температуре установки для ГВС.

Управление регулирующими клапанами осуществляется аналоговыми сигналами по ПИД-закону регулирования, что позволяет поддерживать заданную температуру с необходимой точностью.

Поддержание температуры обратной воды осуществляется по графику температуры обратной воды в зависимости от температуры наружного воздуха. В случае превышения максимально допустимого значения температуры обратной воды контроллеры прерывают регулирование температуры в контурах и понижают температуру обратной воды до допустимого значения. После снижения температуры обратной воды до допустимого предела продолжается регулирование температуры в контурах по отопительному графику.

Проектом предусматривается непрерывный контроль параметров теплоносителя в ключевых точках теплового пункта.

Контроль, регулирование и регистрация технологических параметров выполняется в соответствии с выбранной в технологической части схемой, в соответствии с требованиями СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Весь перечень сигналов может быть скорректирован по желанию заказчика.

Оборудование АДИС осуществляет управление и контроль оборудования насосной станции системы холодного водоснабжения. Насосная станция комплектуется локальным щитом управления. Щит управления НС предназначен для регулирования частоты вращения валов электродвигателей с целью обеспечения заданных параметров расхода и напора. Регулирование частоты вращения валов электродвигателей осуществляется при помощи частотных преобразователей. Комплектные щита автоматики и управления оборудование НС ХВС, подключаются к оборудованию АДИС, которое позволяет передавать на АРМ диспетчера следующие сигналы:

- режим работы (мест/дист/авт);
- состояния повысительных насосов ХВС (вкл./выкл./авария);
- контроль состояния частотных регуляторов насосов (вкл./выкл./авария);
- состояния переключателей режима работы насосов (ручной/автомат);
- контроль МАХ и MIN на входе насосов в прямом трубопроводе ХВС;
- контроль наличия перепада давления на насосах ХВС;
- контроль состояния фильтров;
- показания приборов учета.

Дистанционное управление оборудованием ХВС осуществляется с АРМ диспетчера. Точное количество щитов для насосных групп ХВС их габариты и места установки определяются на стадии «Рабочая документация».

Приборы учета потребителей ХВС предусмотрены в томе «ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.1.3».

Система автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняет следующие функции:

- контроль и регистрация параметров насосной установки;
- управление насосной установкой - вкл./выкл., изменение режима работы;
- передача состояния системы в АСУД.

Установка состоит из 3-х насосов, один из которых является резервным. Непосредственное управление насосными агрегатами осуществляется с комплектных щитов управления, смонтированным на раме насосной установки.

В системе откачки сточных вод предусмотрены дренажные приемки двух типов.

Тип 1 : насосная и водомерный узел, ИТП оборудуются щитами управления дренажными насосами типа SK-712 (или аналог) управляющие двумя насосами типа Wilo Drain TM 32M/113/7.5Ci (или аналог) 1ин рабочий 1ин резервный.

Тип 2 : Коридор, МОП -1 эт. оборудуются прибором сигнализации типа РОС-301 (или аналог)

передающий сигналы нижнего, верхнего и аварийного уровня воды в АСУД. Для откачки воды применяется переносной насос типа ГНОМ.

Автоматизация дренажной канализации обеспечивает:

- включение/отключение насосов в зависимости от уровня жидкости в приемке по показаниям датчиков уровня жидкости;
- автоматическую смену насосов;
- передачу обобщенного сигнала аварии в диспетчерскую;
- передачу сигнала переполнение приемка в диспетчерскую;

Для обращения на территории Российской Федерации кабельная продукция подлежит подтверждению соответствия требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" в форме обязательной сертификации.

Весь кабель, участвующий в подключении оборудования противопожарной защиты согласно ГОСТ 31565-2012 выполнен огнестойким кабелем марки нг(А)-FRLS.

Проект АСКУЭ разработан в соответствии с техническим заданием и техническими условиями энергоснабжающей организации:

Обеспечен автоматизированный съем показаний:

- Поквартирных электросчетчиков;
- Счетчиков учета электроснабжения коммерческих помещений;
- Счетчиков общедомовой нагрузки;
- Счетчиков на вводных линиях ВРУ жилой и коммерческой части дома;
- Счетчиков ИТП

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии предусматривает передачу информации с однофазных квартирных электросчетчиков с интерфейсом RS485. На вводных панелях ВРУ, АВР, предусмотрены трехфазные электросчетчики с интерфейсом RS485. Предусмотрен учет потребления электроэнергии ИТП, НС и арендаторов (помещения БКТ). Квартирные электросчетчики установлены в УЭРМ, электросчетчики на вводных панелях ВРУ установлены в щитах учета в электрощитовых.

Передача данных о электропотреблении выполнена по GSM каналу в соответствии с техническими ПАО "Мосэнергосбыт".

Передача в квартальную ОДС выполнена через шкаф ВМТСС по Ethernet. Данные о потреблении ресурсов выводятся на АРМ оператора на пост диспетчеризации согласно ТУ «Комфорт сити» №34-ПМ от 07.11.2022.

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета тепла предусматривает передачу информации с квартирных теплосчетчиков, а также теплосчетчиков для помещений БКТ с цифровым выходом RS485 и с теплосчетчиков ИТП «ВИС.Т» на шкафы АСКУТ в крессовых. Квартирные теплосчетчики устанавливаются в этажном коллекторном шкафу.

Приборы учета потребления тепловой энергии предусмотрены в томе «ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС4.1.2»

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета воды предусматривает передачу информации с квартирных счетчиков, а также счетчиков для нежилых помещений БКТ холодной (ХВС) и горячей воды (ГВС) одноструйных с цифровым выходом RS485. Квартирные счетчики ХВС и ГВС установлены в этажном коллекторном шкафу, расположенном в общем коридоре на каждом этаже. Счетчики ХВС установлены на гребенках ХВС (В1). Для ГВС (Т3) учет выполняется на подающем трубопроводе перед вводом в квартиру с установкой после регулятора давления. На узле ввода устанавливается турбинный счетчик, в ИТП устанавливается счетчик холодной воды для системы ГВС. Информация со счетчиков собирается на шкафы АСКУВ в крессовых.

Приборы учета водопотребления предусмотрены в томе «ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.1.3».

Прокладка кабеля для систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования осуществляется в лотках раздела СС совместно с другими сетями связи. В местах, где отсутствует лоток прокладка кабеля осуществляется в ПВХ трубах. Подъем кабеля на вышестоящие этажи осуществляется через закладные детали в нишах СС, расположенные в разделе СС.

Для технического этажа (этаж -1) использовать перфорированные лотки. Для жилых этажей использовать проволочные лотки, вне кабельного лотка, кабель прокладывать в гофрированной ПВХ трубе. Допустимо использовать проволочные лотки на техническом этаже (этаж -1), строго внутри технических помещений для прокладки сетей связи СС, но отдельно от сетей СС-СПЗ.

Кабели для системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования применяются с маркировкой типа нг (А)-LS, кроме кабеля, участвующего в переговорной связи для лифтов пожарных подразделений и в подключении оборудования противопожарной защиты.

Весь кабель, участвующий в переговорной связи для лифтов пожарных подразделений согласно ГОСТ 31565-2012 применяются с маркировкой типа нг(А)-FRLS.

Весь кабель, участвующий в подключении оборудования противопожарной защиты согласно ГОСТ 31565-2012 выполнен в виде огнестойкой кабельной линии, имеющей пожарный сертификат и огнестойким кабелем марки нг(А)-FRLS.

Электропитание шкафов управления и аппаратных средств общеобменной вентиляции с защитой от замораживания с напряжением 220В/380В 50Гц, выполняется по 1-ой и 2-ой категории надежности электроснабжения, предусмотренном в разделе ЭОМ.

Электропитание шкафов управления и аппаратных средств общеобменной вентиляции без защиты от замораживания, шкафов управления и аппаратных средств теплового пункта с напряжением 220В/380В 50Гц, выполняется не ниже 2-ой категории надежности электроснабжения, предусмотренном в разделе ЭОМ.

Электропитание остальных шкафов управления и аппаратных средств, входящих в раздел автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования с напряжением 220В/380В 50Гц, выполняется по 1-ой категории надежности электроснабжения, предусмотренном в разделе ЭОМ.

Все электротехническое оборудование, металлоконструкции (шкафы, лотки) и оборудование устройств связи должны быть заземлены согласно инструкции завода изготовителя, точки заземления уточняются рабочей

документацией в разделе ЭОМ.

Часть 5. Наружные сети связи. Корпус 1, 2

Основные показатели мультисервисной сети связи для многоквартирных жилых домов (корпуса № 1, 2), обеспечивающей для 478 абонента доступа к следующим услугам:

- кабельное телевидение, телевидение ОТТ;
- стационарная телефонная связь;
- высокоскоростной доступ в интернет.

В соответствии с техническим заданием и техническими условиями №35-ОМ от 28.10.2022, выданными ООО «Телеком Центр», для предоставления услуг связи проектом предусматривается:

- строительство двухотверстной кабельной канализации связи из труб ПНД тип диаметром 110 мм от проектируемого колодца ККСр-2-10 № 2 кабельной канализации связи ООО «Телеком Центр» со смотровыми устройствами типа ККСр-2-10 до проектируемых жилых домов (корпуса №1-4);

- прокладка одномодового волоконно-оптического кабеля от точки подключения, расположенной: находится через дорогу от к.4 10 фазы строительства колодец ТК-1 по проектируемой кабельной канализации связи и далее по проектируемой кабельной канализации до проектируемого многоквартирного жилого дома (корпус №4). В корпусе № 4 предусматривается узел связи ООО «Телеком Центр», обслуживающий корпуса № 1-4. От узла связи ООО «Телеком Центр» в корпусе №4 до корпусов №1-3 по схеме звезда предусматривается прокладка ВОК. Количеством оптических волокон (ОВ) в ВОК предусматривается из расчета 1 ОВ на 32 квартиры, но не менее 2 ОВ на подъезд (секцию), точно количество ОВ в ВОК определяется на стадии рабочей документации и согласовывается с ООО «Телеком Центр»;

- домовая распределительная сеть на базе волоконно-оптических кабелей в многоквартирных жилых домах (корпуса № 1-4) предусмотрена в разделах внутренних сетей связи этих зданий (комплекты ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.1.1, ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.1.2, ПМ-Ф9-К3-К4-2022-ИОС5.1.1, ПМ-Ф9-К3-К4-2022-ИОС5.1.2).

Ввод в многоквартирные жилые дома (корпусы №1-4) предусматривается в подвальный этаж. На стадии рабочей документации учесть в разделе КЖ два сальника серии 5.902-2 для ввода двух труб ПНД110 кабельной канализации. Отметки вводов определяются на стадии рабочей документации в соответствующем комплекте наружных сетей связи.

Для создания внутриквартальной мультисервисной телекоммуникационной сети связи (ВМТСС) в соответствии с ТУ № 35-ПМ от 07.11.2022, выданных УК «Комфорт Сити», предусматривается прокладка по кольцевой схеме волоконно-оптического кабеля ВОК ВМТСС от корпуса № 4 до корпусов № 1-3. Данные волоконно-оптические кабельные линии соединяют между собой шкафы ВМТСС, размещаемые в помещениях систем связи (по одному на жилой дом), кольцо начинается и замыкается на корпусе №4. Для нужд ВМТСС, на стадии рабочей документации допускается не прокладывать отдельный ВОК, а использовать дополнительные волокна в ВОК ООО «Телеком Центр» при условии организации кольца между корпусами №1-К4, данное решение согласовать с ООО «Телеком Центр».

Присоединение к сетям связи общего пользования (телефонизация, интернет, радио, телевидение) выполняется в соответствии с техническими условиями подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сетям связи.

Для сетей интернет, телефонизации, телевидения и радио предусматривается присоединение к оптическому магистральному кабелю оператора. Скорость и трафик сети интернет, телевидения и радио, а также абонентская плата услуг телефонизации принимается согласно действующим тарифам на данные виды связи оператора связи.

Согласно Техническим условиям ООО «Телеком Центр» на сети связи №35-ОМ от 28.10.2022 для выполнения строительства объекта «Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпуса 1, 2» по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский район Тепличного комбината №1», присоединение сетей связи производится в колодец ТК-1 (находится через дорогу от к.4 10 фазы строительства).

Место точки подключение к мультисервисной сети согласно Техническим условиям ООО «Телеком Центр» на сети связи №35-ОМ от 28.10.2022 для выполнения строительства объекта «Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпуса 1, 2» по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский район Тепличного комбината №1», присоединение сетей связи производится в колодец ТК-1 (находится через дорогу от к.4 10 фазы строительства).

Учёт трафика предоставляемых услуг связи производит ООО «Телеком Центр» самостоятельно.

Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Для обеспечения устойчивого функционирования проектируемых сетей связи проектом предусмотрено:

- применяемое оборудование связи имеет сертификаты соответствия, декларации соответствия, сертификаты таможенного союза;
- подключение оборудования к бесперебойным (резервным) источникам питания, обеспечение электроснабжения приборов по 1 категории электроснабжения;
- ограничение доступа в помещения с размещаемым оборудованием связи посредством устройства системы охранной сигнализации;
- обслуживание оборудования и периоды технического осмотра выполняются в соответствии с паспортами на изделия завода изготовителя, но не реже чем один раз в год.

В местах прокладки сетей связи предусмотрена система пожарной сигнализации и используются кабеленесущие системы удовлетворяющие требования противопожарных норм.

Данный объект не имеет производственного назначения, характеристика и обоснование не требуется.

Данные сведения приведены в разделе ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.1.1, ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.1.2.

Учёт исходящего трафика производится коммутационным оборудованием на стороне провайдера.

Данный объект не имеет производственного назначения, характеристика не требуется.

Выбор трассы линии связи обуславливается минимальной длиной между окончными пунктами, выполнения наименьшего объема работ при строительстве, возможности максимального применения наиболее эффективных средств индустриализации и механизации строительных работ, удобства эксплуатации сооружений и надежности их работ.

4.2.2.9. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 6. Технологические решения.

Встроенные нежилые помещения коммерческого назначения

На первых этажах проектируемых жилых зданий предусмотрено размещение нежилых помещений коммерческого назначения (офисов).

В корпусе 1 предусмотрено размещение трех таких помещений.

В корпусе 2 предусмотрено размещений двух таких помещений.

Профессионально-квалификационный состав персонала и характеристики услуг, которые предусмотрено оказывать в офисах, определяются администрациями организаций-собственников (арендаторов).

Общее количество рабочих мест исходя из норматива 6 кв м на 1 сотрудника в обоих зданиях -38.

Ориентировочный режим работы офисов: в одну смену, 8 часов с 09:00 до 18:00, с перерывом на обед.

В офисах предусмотрены системы электроснабжения, водоснабжения, водоотведения и связи, центральное отопление.

Офисы имеют естественное и искусственное освещение. Естественное освещение осуществляется через светопроемы в стенах.

Вертикальный транспорт

В разделе приведен расчет необходимого количества лифтов для каждой секции двух проектируемых корпусов.

В каждой секции устанавливается по 2 лифта: грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг и пассажирский грузоподъемностью 450 кг.

К установке приняты лифты АО «МОС ОТИС» без машинного отделения.

Лифты грузоподъемностью 1000кг отвечают требованиям к лифтам для транспортирования пожарных подразделений и обеспечивает доступность инвалидов всех категорий.

Лифт оснащается комплектно поставляемыми ремонтно-переговорными устройствами и звуковой индикацией и имеет переговорное устройство: первый посадочный этаж – кабина лифта.

4.2.2.10. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 7. Проект организации строительства

Условия площадки проектируемого строительства.

Корпуса 1, 2

Проектом предусмотрено строительство объекта капитального строительства: «Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината № 1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпуса 1, 2, по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский район Тепличного комбината № 1»

Проект жилой застройки территории выполнен на основании ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-52-2023-0714.

Границы работ участка 1 квартала 9 – земельный участок с кадастровым номером 77:17:0110205:24063.

Участок 1 квартала 9 площадью 0,9216 га находится в г. Москве, в поселении Московский, г. Московский в зоне влияния Киевского шоссе на расстоянии 8-ми км от МКАД.

Участок строительства свободен от застройки и граничит:

- на севере – с лесом;
- на юге и западе – с улично-дорожной сетью и сложившейся жилой застройкой;
- на востоке – со школой и парком Филатов Луг.

На территории земельного участка расположены следующие демонтируемые сети:

- сети связи (не действующие)
- сети водоснабжения.

На территории земельного участка расположены следующие демонтируемые площадки и дороги:

- спортивная площадка с резиновым покрытием;
- площадка парковки автомобилей с асфальтовым покрытием;

– пешеходные дорожки с цементным и асфальтовым покрытием.

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

Объект относится ко II (средней) геотехнической категории.

Условные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 186,33 м до 187,23 м. Разность высот составляет 0,90 м.

Жилая застройка запроектирована на земельных участках тепличного комбината № 1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпуса 1, 2» по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский район Тепличного комбината № 1.

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2020, характеризуется следующими основными показателями:

- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - $t_{н} = - 25^{\circ}\text{C}$.

Снеговой район - III. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли равно 150 кг/м².

Ветровой район – I. Нормативное значение ветрового давления равно 23 кг/м².

Согласно СП 14.13330.2018 и картам ОСР-2015 исследуемый район не сейсмоопасный.

Сейсмичность района работ - 5 баллов.

В городе развита сеть надземного автобусного транспорта.

Район места расположения объекта строительства имеет развитую транспортную инфраструктуру.

Для обеспечения выполнения работ материально-техническими ресурсами предусматривается организация их поставки от производственных баз, торговых и производственных предприятий автомобильным транспортом общего назначения или оборудованного специализированными прицепами.

Доставка материально-технических ресурсов выполняется по существующей дорожной сети с твердым покрытием и по временной подъездной внеплощадочной дороге, расположенной с северо-западной стороны строительной площадки, примыкающей к Радужному проезду.

Расположенные на территории земельного участка сети связи (не действующие) и сети водоснабжения демонтируются до начала производства работ по строительству зданий.

В виду того, что объект расположен в густонаселенном районе, и планируется привлечение рабочих кадров, проживающих в г. Москве или Московской области, то этот факт будет обуславливать отсутствие необходимости организации жилья и социально-бытового обслуживания персонала, участвующего в строительстве.

Для соблюдения установленных в календарном плане сроков строительства принята следующая организационно-технологическая схема строительства:

– круглогодичное производство работ основными строительными машинами в две смены, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены;

– производство работ ведется силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций;

– снабжение строительными материалами, конструкциями и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ, с доставкой их автотранспортом с баз и заводов строительных материалов и изделий;

– обеспечение строительства водой, канализацией и энергоресурсами осуществляется от существующих сетей в соответствии с временными техническими условиями;

– обеспечение сжатым воздухом, азотом, кислородом осуществляется от временных систем и установок;

– покрытие потребности в строительных рабочих за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве;

– обеспечение повышенной производительности труда, сокращение объемов непроизводительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации, имеющихся в отечественных строительных подразделениях;

– осуществление выбора видов, характеристик и количества машин и механизмов исходя из конструктивных и объемно-планировочных решений возводимых зданий, а также темпов и условий производства работ.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы по строительству объекта предусматриваются два периода:

– подготовительный период;

– основной период.

Разгрузочные и монтажные работы основного периода выполняются:

– краном-манипулятором установленным на автотранспорте с применением оттяжек;

– автомобильным краном КС-35715 максимальной грузоподъемностью 16 т (длина стрелы – 18 м, максимальный рабочий вылет 17,0 м, грузоподъемность 0,6...16 т);

– башенным краном Liebherr 112 EC-H8 максимальным рабочим вылетом 40 м и максимальной грузоподъемностью 8 т в количестве 1 шт. для возведения корпуса 1. Башенный кран при рабочем вылете 40 м имеет грузоподъемность 3,65 т;

– башенным краном Liebherr 150 EC-B10 максимальным рабочим вылетом 35 м и максимальной грузоподъемностью 8 т в количестве 1 шт. для возведения корпуса 2. Башенный кран при рабочем вылете 35 м имеет грузоподъемность 4,65 т;

– вилочным погрузчиком bobcat;

– вручную.

Разработка котлованов в естественных откосах с устройством водопонижения в местах устройства фундаментов под башенные краны при помощи экскаваторов Hitachi ZX-240-3, оборудованных «обратной лопатой» с емкостью ковша 1,0 м³ и экскаватора-погрузчика JCB 3CX оборудованного «обратной лопатой» с емкостью экскаваторного ковша 0,5 м³ и емкостью фронтального отвала 1,1 м³ с погрузкой грунта в кузов автосамосвалов КамАЗ 555111 грузоподъемностью 13 т и вывозом его на полигон утилизации отходов. Фронтальный погрузчик ТО-30 выполняет вспомогательные работы.

Возведение монолитных железобетонных фундаментов под башенные краны с подачей строительных материалов автомобильным краном КС-35715, доставкой бетонной смеси при помощи автобетоносмесителей СБ-234 объемом перевозимой смеси 8 м³ и бетонированием автобетононасосом Shwing KVM 34X максимальной дальностью подачи 30 м.

Монтаж башенных кранов выполняется при помощи самоходного крана в соответствии с ППРк.

Обратная засыпка пазух котлованов выполняется при помощи бульдозера ДЗ-42 с послойным уплотнением грунта при помощи виброплит или ручных электро или пневмо трамбовок.

Обеспечение строительной площадки электричеством, водоснабжением в том числе пожарным, водоотведением выполняется за счет подключения с существующим инженерным сетям по временной схеме с получением временных технических условий от ресурсоснабжающей организации.

Обеспечение пневмоинструмента сжатым воздухом обеспечивается двумя дизельными компрессорами производительностью 8 м³/мин каждый.

Помещения для удовлетворения санитарно-бытовых, административных и складских нужд размещаются в стационарных блок-контейнерах, расположенных на территории временного бытового городка и частично на территории строительной площадки

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой (привозные емкости с питьевой бутилированной водой).

Общее количество рабочих для строительства корпусов 1 и 2 – 100 чел., в том числе: рабочие – 83 чел., ИТР – 11 чел., служащие – 4 чел., МОП охрана – 2 чел.

Общая нормативная продолжительность строительства корпуса № 1 будет составлять 16,5 месяцев.

Общая нормативная продолжительность строительства корпуса № 2 будет составлять 15,4 месяцев.

Продолжительность строительства корпусов 1 и 2 задана заказчиком директивно и составляет 36 месяцев, в том числе 3 месяца – подготовительный период.

Продолжительность строительства наружных сетей принимается 7 месяцев.

4.2.2.11. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды.

Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды. Корпус 1, 2. Часть 2. Дендрологическая часть. Корпус 1, 2. Часть 3. Технологический регламент обращения с отходами строительства и сноса. Корпус 1, 2.

Предусмотрено подключение объектов к централизованным инженерным сетям электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.

На прилегающей территории предусмотрены открытые стоянки легковых автомобилей.

Отвод дождевых вод с территории площадки застройки предусмотрен в проектируемый коллектор ливневой канализации с дальнейшим подключением к ливневой канализации.

В период эксплуатации объектов, основным источниками загрязнения атмосферного воздуха являются открытые стоянки легковых автомобилей внутренний проезд. От источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 7-ми наименований. Суммарный валовый выброс составляет 0,030513 т/год, интенсивность выброса – 0,0325339 г/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог». Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемых источников на территории жилой застройки, с учетом фонового загрязнения не превышают установленных предельно допустимых значений для атмосферного воздуха населенных мест.

Эксплуатация объектов сопровождается образованием отходов 4 и 5 классов опасности общей массой 804,57 т/год. Накопление и временное хранение отходов предусмотрено в специально отведенных и обустроенных местах сбора. Все отходы подлежат вывозу на полигоны или специализированные предприятия, осуществляющие переработку, использование или обезвреживание отходов, имеющие лицензии на соответствующую деятельность.

Период строительства.

Перед началом строительства предусмотрена расчистка территории от зеленых насаждений. В границах земельного участка с кадастровым номером 77:17:0110205:24063 имеются зеленые насаждения в количестве 151 деревьев и 181 кустарника из которых подлежат: пересадке – 16 деревьев, 2 кустарника; сохранению – 1 дерево; вырубке – 134 дерева, 179 кустарников. За границами земельного участка с кадастровым номером 77:17:0110205:24063 в зону работ попадают 7 кустарников, подлежащих вырубке.

Временное водоснабжение и канализация осуществляется от существующих сетей. Питьевое водоснабжение строительства предусмотрено привозной водой.

Для нужд строительного персонала предусмотрена установка мобильных туалетных кабин, оборудованных герметичными накопителями стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен спецтранспортом на централизованные очистные сооружения. Движение транспорта предусмотрено по временным проездам с твердым водонепроницаемым покрытием. На выезде со строительной площадки предусмотрен пост мойки колес автотранспорта, оборудованный системой оборотного водоснабжения.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ является строительные машины и механизмы, выполнение сварочных работ. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный характер и ограничено сроками строительства. При строительстве в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества 9-ти наименований. Суммарный валовый выброс составляет 4,076394 т/период строительства. Превышение предельно-допустимых выбросов загрязнений в атмосферу на границах нормируемых территорий отсутствует.

Предусмотрены организационно-технические мероприятия по снижению воздействия шума строительства на атмосферный воздух в районе строительства.

Строительство сопровождается образованием отходов 4-5 классов опасности. Временное хранение строительных отходов, предусмотрено в местах их основного образования на участках, непосредственно прилегающих к объекту строительства. Для их временного хранения предусмотрено оборудование специальных площадок, оснащенных контейнерами и накопителями. Временное хранение осуществляется в соответствии с требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Излишки минерального грунта вывозится за пределы строительной площадки.

По окончании строительных работ выполняется благоустройство и озеленение территории.

4.2.2.12. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Санитарно-эпидемиологическая безопасность проектной документации

По Материалам ООО "Специализированный застройщик "Первый Московский" по обоснованию возможности размещения в приаэродромной территории аэродрома Москва (Внуково) объектов капитального строительства - "Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон, квартал 2. Надземная многоэтажная автостоянка №1. Надземная многоэтажная автостоянка №2. Жилые корпуса 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14. Квартал 3- жилые корпуса 1, 2, 3, 4 Адрес объекта: г. Москва, НАО, г. Московский, район тепличного комбината №1, на территории земельных участков с кадастровыми номерами 77:17:0110205:24059, 77:17:0110205:24062, 77:17:0110205:24063 получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.10.000.Т.005388.09.22 от 01.09.2022г, выданное Управлением Роспотребнадзора по г. Москве.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилой застройки не устанавливается.

Проектируемая территория расположена в северной части Новомосковского административного округа города Москвы, в поселении Московский, в г.Московский.

На территории участка проектируется два основных объекта капитального строительства: жилой корпус К1 и жилой корпус К2, а также предусматривается возведение сооружений инженерной инфраструктуры для обеспечения объектов.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадки для сбора мусора расположены с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолированы от жилой части здания. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

4.2.2.13. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 1, 2. Часть 2. Расчет по определению величины индивидуального пожарного риска. Корпус 1. Корпус 2. Часть 3. Отчет о предварительном планировании

действий пожарно- спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров. Корпус 1. Корпус 2.

Проектируемая территория расположена в северной части Новомосковского административного округа в зоне влияния Киевского шоссе, аэропорта Внуково и аэродрома Остафьево на расстоянии 6-ти км от МКАД.

Границы работы 3 квартала - земельный участок с кадастровым номером 77:17:0110205:24063. Видом работ является новое строительство.

Проектируемая территория в границы природного комплекса не входит, зоны охраны памятников нет. Земельный участок частично расположен в границах водоохраной и прибрежной зон, также земельный участок полностью расположен в границах полосы воздушного подхода аэродрома Москва (Внуково).

Транспортное обслуживание рассматриваемой территории планируется осуществлять с проектируемой улично-дорожной сети автомобильной дороги М-3 "Украина" - д. Сосенки-д. Ямонтово, а также с существующей улично-дорожной сети сложившейся застройки.

Участок граничит:

- на севере - с участком проектирования корпусов К3, К4 квартала 3;
- на востоке - со школой и парком Филатов Луг;
- на юге и западе - с улично-дорожной сетью и сложившейся жилой застройкой;

Категория земель - земли населенных пунктов.

Площадь участка по ГПЗУ - 9216± 34 кв.м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа секции 2 и 3, корпуса 1, что соответствует абсолютной отметке 187.280 м. Отметка 0,000 корпусе 2 принята по уровню пола первого этажа секции 1 и 2, что соответствует абсолютной отметке 187.180 м.

Придомовая территория многоквартирного жилых корпусов запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадок: игровой площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, мест постоянного хранения транспорта, гостевых автостоянок для временного хранения автотранспорта) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СП 42.13330.2016 и СанПиН 2.1.3684-21.

Подъезды к дому, к встроенным помещениям, обеспечиваются со стороны улиц, проездов. Внутри дворовая территория предполагает только пешеходное движение с возможностью проезда служебного транспорта.

Наземные автомобильные стоянки вынесены за пределы дворов.

Въезд во внутриворовые пространства строго регламентирован и допускается только для пожарных машин, стоянки, временного хранения, гостевые, а также для МГН располагаются на нормативном расстоянии от фасадов зданий.

Группа многоэтажных домов состоит из двух корпусов:

Корпус 1 – жилой, 3-х секционный дом, с этажностью 13, 19 этажей со встроенными на 1-ом этаже нежилыми помещениями общественного/административного назначения, с наличием подвального (подземного) этажа с размещением в нём технических и вспомогательных помещений, а также индивидуальных кладовых жильцов.

Корпус 1 в плане имеет «Г» - образную форму.

- Габаритные размеры корпуса в осях 65,41x26,70 м.

- За относительную отметку ±0,000 принят уровень пола первого этажа секций № 1-2, что соответствует абсолютной отметке 187.28 м.

Технико-экономические показатели объекта

Наименование Ед. изм. Количество, не более

Общая площадь здания (в т.ч. тех. подполье и тех. этаж) м² 17439,3

в т.ч. надземной части м² 16447,3

в т.ч. подземной части м² 992

Площадь застройки: м² 1212,2

Строительный объём здания м³ 68729

в т.ч. надземной части м³ 64345

в т.ч. подземной части м³ 4384

Количество этажей, в том числе: этаж 20

надземные этаж 19

подземные этаж 1

Пожарно-техническая высота м 57,31

Высота здания от отметки 0,000 до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания м 63

Высота здания от наименьшей проектной отметки до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания м 63,44

Уровень ответственности здания – нормальный

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

Пожарный отсек – Жилой корпус (3-х секционный дом) с -1 по 19 этаж с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м², высотой более 50 м, но не более 75 м - Ф1.3, со встроенно-пристроенными помещениями Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2.

Подвальный этаж:

Подвал жилого дома предназначен для размещения технических помещений (ИТП, насосная с водомерным узлом, электрощитовые, кроссовые) и разводки инженерных коммуникаций. Дополнительно, в подвальном этаже каждой секции, располагаются индивидуальные кладовые для жителей дома, тамбур-шлюз (Лифтовый холл) с одним грузопассажирским лифтом, предусмотрено ПУИ.

Кладовые организованы в блоки. Площадь индивидуальных кладовых 3,4-9,5 м². До 15 (включительно) индивидуальных кладовых в блоках организован 1 эвакуационный выход, при наличии кладовых более 15 шт. - 2 эвакуационных выхода из блока кладовых (согласно СТУ ПБ).

Эвакуация из подвального этажа осуществляется через общие лестничные клетки жилого дома непосредственно наружу.

1-ый этаж:

В каждой секции запроектированы помещения входной группы жилой части в составе: тамбуры, холл, колясочная, лифтовой холл в составе основного холла.

Вход в жилую часть каждой секции осуществляется с двух сторон - с наружного контура жилого дома и со стороны дворового пространства, предусмотрен безбарьерный доступ.

В секции № 1, на 1-ом этаже запроектированы 3 коммерческих помещений офисов (класс функциональной пожарной опасности- Ф 4.3).

В секциях №2, 3 на 1-ом этаже запроектированы жилые квартиры в кол-ве 2-6 на секцию

Основные входы коммерческих помещений офисов 1-ого этажа выполнены со стороны проезжей части улицы и с территории двора и предусматривают безбарьерный доступ с основного тротуара. Входы не предусматривают тамбуров, выполняется установка тепловзвес собственником помещения.

Встроенные помещения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Высота квартир в чистоте составляет 4,13 м.

Высота коммерческих помещений офисов в чистоте составляет 3,36-4,00 м.

Планировка коммерческих помещений офисов свободная. В каждом встроенном нежилом помещении предусмотрены с/у для МГН (универсальная кабина) и помещение уборочного инвентаря. Проектом указаны рекомендуемые места установки специального оборудования санузлов и ПУИ, данное оборудование, а также перегородки устанавливаются собственником помещения.

2-19 этажи:

На 2-19 этажах располагаются студии, 1-но комнатные; 2-х комнатные; 3-х комнатные квартиры. На 2-19 этажах запроектированы квартиры с типовыми планировками. В каждой секции на типовом этаже расположены 4 - 7 квартир.

Высота помещений квартир в чистоте составляет:

- 2-19 этажи - 2,73 м.

Планировочные решения квартир выполнены на основе функционального зонирования:

жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухня, кухня-столовая, гардероб, холл, ванная и туалет. Проектом указаны рекомендуемые места установки специального оборудования кухонь и туалетов, данное оборудование устанавливается собственником помещения.

Конструкция окон обеспечивает их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей. В проекте в жилых квартирах запроектированы окна с низом проема не ниже 600мм от пола. При этом в оконных блоках введен горизонтальный импост на уровне 1,2м от пола. Створка нижней части окна – не открывающаяся, выше высоты центра тяжести человека запроектированы поворотно-откидные створки.

Входные двери квартир выполняются металлическими (для квартир, расположенных на высоте более 15 м огнестойкие EI 30 согласно СТУ ПБ).

Ширина межквартирных коридоров на этажах составляет 1,55 м, ширина разъездных карманов для МГН не менее 1.80 м. Коридор отделен от лифтовых холлов дымогазонепроницаемыми остекленными дверьми с уплотненными притворами (EIS60). На дверях устанавливаются устройства для самозакрывания. В межквартирных коридорах размещаются поэтажные щитки учета и распределения электроэнергии в квартиры, в которых предусматривается также прокладка слаботочных сетей, а также шахты дымоудаления с приемными клапанами системы дымоудаления и шкафы для приборов учета системы отопления, пожарные краны.

Проектом предусмотрены места для установки внешних блоков для кондиционеров на фасаде здания.

Лестницы:

Во всех секциях жилого дома предусмотрены лестницы типа Н2. Эвакуация с этажей в лестницы осуществляется через лифтовой холл, в котором располагается зона безопасности МГН.

Ширина лестничных маршей между поручнем ограждения и стеной принята не менее 1,05 м. Уклон лестниц жилого дома не превышает максимальный 1:1,75. Ширина проступи – 300 мм, высота ступени – 150 мм. Ширина этажных лестничных площадок не менее ширины марша - 1,05 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм. Просвет между лестничными маршами не превышает 0,3 м, на лестничных маршах эвакуационных лестниц запроектировано ограждение (поручень) на высоте не менее 0,9 м, непрерывный по всей длине.

Выходы из эвакуационных лестниц жилого дома осуществляются непосредственно наружу, ширина эвакуационного выхода из лестничных клеток принята согласно СП 1.13130.2020 и СТУ ПБ, но не менее 0,9 м в свету.

Ширина выхода на лестничную клетку с поэтажных лифтовых холлов не менее 900 мм в свету. Двери, выходящие на лестничную клетку в открытом положении, не уменьшают требуемую ширину лестничных маршей и площадок.

Для эвакуации людей из подвального этажа каждой секции с расположенными на нем техническими помещениями и блоками кладовых (индивидуальных хозяйственных кладовых), предусмотрены эвакуационные выходы, которые ведут через коридор на две лестничные клетки (в том числе лестничную клетку смежной секции), ведущие наружу.

Эвакуация из подвального этажа осуществляется через общие лестничные клетки жилого дома, при этом из подвального этажа предусмотрены обособленные выходы наружу, отделенные от выходов из надземной части глухими конструкциями с нормативным пределом огнестойкости.

Ширина эвакуационного выхода из данных лестничных клеток не менее 0,9 м в свету. Уклон данных лестниц не более 1:1,25. Ширина эвакуационного выхода на данные лестницы не менее 0,9 м в свету. Лестницы оборудованы ограждениями высотой 0,9 м.

Лифты

В каждой секции жилого дома предусмотрены лифты:

- лифт грузопассажирский №1 Q = 1000кг, размер кабины - 1100x2100, с подвального этажа до 13 этажа в секции №1, и до 19 этажа в секциях №2, 3 (с остановкой на каждом этаже). Основной посадочный этаж 1-ый.

- лифт пассажирский №2 Q = 450кг, размер кабины - 1000x1250, с 1-ого этажа до 13 этажа в секции №1, с 1-ого этажа до 19 этажа в секциях №2, 3 (с остановкой на каждом этаже).

См. комплект ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.6.1 «Технологические решения. Технологическое оборудование. Вертикальный транспорт. Корпус 1, 2.»

Грузопассажирский лифт на 1000 кг предусмотрен для транспортирования пожарных подразделений и отвечает требованиям ГОСТ Р 53296, также предназначен для МГН. Лифты предусмотрены без машинных помещений.

Поэтажные лифтовые холлы при ширине кабины 2100 мм, запроектированы шириной не менее 1,5 м.

Кровля

Кровля жилого здания - неэксплуатируемая. Выход на кровлю здания осуществляется из лестничных клеток каждой секции через противопожарный люк 2-ого типа по закрепленной вертикальной стремянке, расположенных в объемах лестничных клеток (согласно СТУ ПБ). Люк выполняется либо с гидравлическим приводом, либо с подогревом.

В качестве мероприятий, препятствующих попаданию талых вод в помещение лестничной клетки выхода на кровлю, предусмотрено:

- размещение люка на отметке, превышающей отметку кровли в зоне выхода.

Неэксплуатируемая кровля плоская, традиционная, с внутренним водостоком. Водосточные воронки кровли - с обогревом, расположенные в пределах общего эвакуационного коридора, горизонтальная проводка не проходит через квартиры верхних этажей. Ливневые воды с участка кровли над лестнично-лифтовым блоком сбрасываются на основные участки кровли, затем собираются во внутренние ливнепроводы. На неэксплуатируемой кровле здания предусмотрены зоны размещения инженерного оборудования.

Высота ограждения кровли не менее 1200 мм.

Корпус 2 – жилой, 2-х секционный дом, с этажностью 19 этажей со встроенными на 1-ом этаже нежилыми помещениями общественного/административного назначения, с наличием подвального (подземного) этажа с размещением в нём технических и вспомогательных помещений, а также индивидуальных кладовых жильцов.

Корпус 2 в плане имеет «Г»-образную форму.

- Габаритные размеры корпуса в осях 43,91x26,10 м.

- За относительную отметку ±0,000 принят уровень пола первого этажа секции № 1-2, что соответствует абсолютной отметке 187.18 м.

Технико-экономические показатели объекта

Наименование Ед. изм. Количество, не более

Общая площадь здания (в т.ч. тех. подполье и тех. этаж) м² 13878,6

в т.ч. надземной части м² 13159,1

в т.ч. подземной части м² 719,5

Площадь застройки: м² 859,2

Строительный объём здания м³ 53385

в т.ч. надземной части м³ 50288

в т.ч. подземной части м³ 3097

Количество этажей, в том числе: этаж 20

надземные этаж 19

подземные этаж 1

Пожарно-техническая высота м 56,51

Высота здания от отметки 0,000 до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания м 63

Высота здания от наименьшей проектной отметки до верхней отметки самого высокого конструктивного элемента здания м 63,21

Уровень ответственности здания – нормальный

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

Пожарный отсек – Жилой корпус (2-х секционный дом) с -1 по 19 этаж с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м², высотой более 50 м, но не более 75 м - Ф1.3, со встроенно-пристроенными помещениями Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2.

Подвальный этаж:

Подвал жилого дома предназначен для размещения технических помещений (ИТП, насосная с водомерным узлом, электрощитовые, кроссовые) и разводки инженерных коммуникаций. Дополнительно, в подвальном этаже каждой секции, располагаются индивидуальные кладовые для жителей дома, тамбур-шлюз (Лифтовый холл) с одним грузопассажирским лифтом, предусмотрено ПУИ.

Кладовые организованы в блоки. Площадь индивидуальных кладовых 3,1-9,7 м². До 15 (включительно) индивидуальных кладовых в блоках организован 1 эвакуационный выход, при наличии кладовых более 15 шт. - 2 эвакуационных выходов из блока кладовых (согласно СТУ ПБ).

Эвакуация из подвального этажа осуществляется через общие лестничные клетки жилого дома, с соблюдением требований СТУ ПБ, непосредственно наружу.

1-ый этаж:

В каждой секции запроектированы помещения входной группы жилой части в составе: тамбуры, холл, колясочная, лифтовой холл в составе основного холла.

Вход в жилую часть каждой секции осуществляется с двух сторон - с наружного контура жилого дома и со стороны дворового пространства, предусмотрен безбарьерный доступ.

В секции №1, на 1-ом этаже запроектированы жилые квартиры в кол-ве 4 на секцию

В секции № 2, на 1-ом этаже запроектированы жилые квартиры в кол-ве 3 на секцию и 2 коммерческих помещений офисов (класс функциональной пожарной опасности- Ф 4.3).

Основные входы коммерческих помещений 1-ого этажа выполнены со стороны проезжей части улицы и с территории двора и предусматривают безбарьерный доступ с основного тротуара. Входы не предусматривают тамбуров, выполняется установка теплозавес собственником помещения.

Встроенные помещения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Высота квартир в чистоте составляет 3,63 м.

Высота коммерческих помещений офисов в чистоте составляет 3,65 м.

Планировка коммерческих помещений офисов свободная. В каждом встроенном нежилом помещении предусмотрены с/у для МГН (универсальная кабина) и помещение уборочного инвентаря. Проектом указаны рекомендуемые места установки специального оборудования санузлов и ПУИ, данное оборудование, а также перегородки устанавливаются собственником помещения.

2-19 этажи:

На 2-19 этажах располагаются студии, 1-но комнатные; 2-х комнатные; 3-х комнатные квартиры. На 2-19 этажах запроектированы квартиры с типовыми планировками. В каждой секции на типовом этаже расположены 5 - 7 квартир.

Высота помещений квартир в чистоте составляет:

- 2-19 этажи - 2,73 м.

Планировочные решения квартир выполнены на основе функционального зонирования.

Жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухня, кухня-столовая, гардероб, холл, ванная и туалет. Проектом указаны рекомендуемые места установки специального оборудования кухонь и туалетов, данное оборудование устанавливается собственником помещения.

Конструкция окон обеспечивает их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей. В проекте в жилых квартирах запроектированы окна с низом проема не ниже 600 мм от пола. При этом в оконных блоках введен горизонтальный импост на уровне 1,2м от пола. Створка нижней части окна – не открывающаяся, выше высоты центра тяжести человека запроектированы поворотно-откидные створки.

Входные двери квартир выполняются металлическими (для квартир, расположенных на высоте более 15 м огнестойкие EI 30 согласно СТУ ПБ).

Ширина межквартирных коридоров на этажах составляет 1,55 м, ширина разъездных карманов для МГН не менее 1.80 м. Коридор отделен от лифтовых холлов дымогазонепроницаемыми остекленными дверьми с уплотненными

притворами (EIS60). На дверях устанавливаются устройства для самозакрывания. В межквартирных коридорах размещаются поэтажные щитки учета и распределения электроэнергии в квартиры, в которых предусматривается также прокладка слаботочных сетей, а также шахты дымоудаления с приемными клапанами системы дымоудаления и шкафы для приборов учета системы отопления, пожарные краны.

Проектом предусмотрены места для установки внешних блоков для кондиционеров на фасаде здания.

Лестницы:

Во всех секциях жилого дома предусмотрены лестницы типа Н2. Эвакуация с этажей в лестницы осуществляется через лифтовой холл, в котором располагается зона безопасности МГН.

Ширина лестничных маршей между поручнем ограждения и стеной принята не менее 1,05 м. Уклон лестниц жилого дома не превышает максимальный 1:1,75. Ширина проступи – 300 мм, высота ступени – 150 мм. Ширина этажных лестничных площадок не менее ширины марша - 1,05 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм. Просвет между лестничными маршами не превышает 0,3 м, на лестничных маршах эвакуационных лестниц запроектировано ограждение (поручень) на высоте не менее 0,9 м, непрерывный по всей длине.

Выходы из эвакуационных лестничных клеток надземной части жилого дома осуществляются через вестибюль первого этажа и непосредственно наружу, ширина эвакуационных выходов из лестничных клеток принята согласно СП 1.13130.2020 и СТУ ПБ, но не менее 0,9 м в свету.

Ширина выхода на лестничную клетку с поэтажных лифтовых холлов не менее 900 мм в свету. Двери, выходящие на лестничную клетку в открытом положении, не уменьшают требуемую ширину лестничных маршей и площадок.

Для эвакуации людей из подвального этажа каждой секции с расположенными на нем техническими помещениями и блоками кладовых (индивидуальных хозяйственных кладовых), предусмотрены эвакуационные выходы, которые ведут через коридор на две лестничные клетки (в том числе лестничную клетку смежной секции), ведущие наружу.

Эвакуация из подвального этажа осуществляется через общие лестничные клетки жилого дома, при этом из подвального этажа предусмотрены обособленные выходы наружу, отделенные от выходов из надземной части глухими конструкциями с нормативным пределом огнестойкости.

Ширина эвакуационного выхода из данных лестничных клеток не менее 0,9 м в свету. Уклон данных лестниц не более 1:1,25. Ширина эвакуационного выхода на данные лестницы не менее 0,9 м в свету. Лестницы оборудованы ограждениями высотой 0,9 м.

Лифты:

В каждой секции жилого дома предусмотрены лифты:

- лифт грузопассажирский №1 Q = 1000кг, размер кабины - 1100х2100, с подвального этажа до 19 этажа в секции №1, и до 19 этажа в секциях №2 (с остановкой на каждом этаже). Основной посадочный этаж 1-ый.

- лифт пассажирский №2 Q = 450кг, с 1-ого этажа до 19 этажа в секции №1, с 1-ого этажа до 19 этажа в секции №2 (с остановкой на каждом этаже).

См. комплект ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС5.6.1 «Технологические решения. Технологическое оборудование. Вертикальный транспорт. Корпус 1, 2.»

Грузопассажирский лифт на 1000 кг предусмотрен для транспортирования пожарных подразделений и отвечает требованиям ГОСТ Р 53296, также предназначен для МГН. Лифты предусмотрены без машинных помещений.

Поэтажные лифтовые холлы при ширине кабины 2100 мм, запроектированы шириной не менее 1,5м.

Кровля:

Кровля жилого здания - неэксплуатируемая. Выход на кровлю здания осуществляется из лестничных клеток каждой секции через противопожарный люк 2-ого типа по закрепленной вертикальной стремянке, расположенных в объемах лестничных клеток (согласно СТУ ПБ). Люк выполняется либо с гидравлическим приводом, либо с подогревом.

В качестве мероприятий, препятствующих попаданию талых вод в помещение лестничной клетки выхода на кровлю, предусмотрено:

- размещение люка на отметке, превышающей отметку кровли в зоне выхода.

Неэксплуатируемая кровля плоская, традиционная, с внутренним водостоком. Водосточные воронки кровли - с обогревом, расположенные в пределах общего эвакуационного коридора, горизонтальная проводка не проходит через квартиры верхних этажей. Ливневые воды с участка кровли над лестнично-лифтовым блоком сбрасываются на основные участки кровли, затем собираются во внутренние ливнестоки. На неэксплуатируемой кровле здания предусмотрены зоны размещения инженерного оборудования.

Высота ограждения кровли не менее 1200 мм.

Основные технические показатели жилых корпусов представлены в разделе ПМ-Ф9-К1-К2-2022-П32.

В соответствии с Задаaniem на проектирование наличие специализированных квартир для МГН категории М4 в жилом доме не предусматривается. Проектом обеспечивается для МГН М1-М4:

- безбарьерный доступ МГН всех категорий с уровня планировочной отметки земли в жилые входные группы помещений и в коммерцию;

- 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 типовых этажах жилых секций;
- на 2-19 этаже запроектирована пожаробезопасная зона - лифтовый холл;
- доступ МГН на -1 этаж не предусмотрен.

Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения маломобильных групп населения на все время (в течении суток) эксплуатации учреждений в соответствии с ГОСТ Р 52875-2018, ГОСТ Р 52131-2019, ГОСТ Р 51256-2011.

Ширина тротуаров с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках предусмотрена не менее 2м (п.5.1.7 СП 59.13330.2020).

Продольный уклон на путях движения маломобильных групп населения не превышает 5%, поперечный -2% (п.5.1.7 СП 59.13330.2020).

Основные проектные решения для обеспечения доступа маломобильных групп населения приняты в соответствии с разделами ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ОДИ1 и ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ОДИ2.

При разработке проектной документации учтены требования специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта объектов защиты (Жилых корпусов 1 и 2) (далее – СТУ ПБ). и требования специальных технических условий на строительство.

Необходимость разработки СТУ ПБ для жилых корпусов «К1-К2» Необходимость разработки СТУ ПБ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к (п.1.6 СТУ ПБ):

- проектированию жилых зданий секционного типа, без устройства аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 метров при общей площади квартир на этаже (на этаже секции) не более 500 м².

Кроме того, имеются вынужденные отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности, а именно:

- устройство лестничных клеток типа Н2 без естественного освещения в зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3;

- локальное уменьшение ширины проездов для пожарной техники до значений менее 6 м, но не менее 4,2 м на участках длиной не более 10 метров;

- сокращение расстояния от внутреннего края подъезда до наружных стен здания до 1 м;

- устройство выходов на кровлю через противопожарные люки 2-го типа размером 0,6 х 0,8 м по закрепленным стальным стремянкам из незадымляемой лестничной клетки типа Н2;

- проектирование жилых зданий секционного типа высотой более 28 м с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2, без незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция представляет собой готовое изделие полной заводской готовности, производится по техническим условиям завода-изготовителя оборудования. Блочная комплектная трансформаторная подстанция имеет толщину стен 70 мм. Стены выполнены из тяжелого бетона марки В-25 с армированием.

Сооружение ТП относится к II степени огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности - С0, классу функциональной пожарной опасности Ф 5.1.

В соответствии с п.7.1 СП 12.13130.2009 категория сооружение ТП - В.

По пожарной опасности относится к категории П-1.

Категория надежности электроснабжения - II.

Трансформаторная подстанция представляет собой 2 одинаковых модуля БТП. Каждый из модулей имеет надземную и подземную части в виде объемных железобетонных конструкций. Подземная часть модуля представляет собой объемный железобетонный приямок (ОП), устанавливаемый на монолитную железобетонную плиту и предназначенный для ввода кабельных линий и прокладки соединительных кабелей и перемычек. Надземная часть представляет собой устанавливаемый на ОП объемный железобетонный блок, предназначенный для размещения в нем электрооборудования.

Противопожарные расстояния между Объектами защиты и соседними зданиями, и сооружениями, проезды и подъезды к Объектам, а также минимальное расстояние от края проезда для пожарной техники до корпусов предусматриваются в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013 и СТУ ПБ (п.2.1 СТУ ПБ).

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями приняты как наименьшее расстояние в свету между наружными стенами или другими ограждающими конструкциями. При наличии конструктивных элементов из горючих материалов, выступающих за пределы указанных конструкций более чем на 1 м, расстояние предусмотрено принять от указанных элементов (п.4.4 СП 4.13130.2013).

Противопожарные расстояния приняты согласно п.4.3 СП 4.13130.2013 от корпусов 1,2 класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, класса конструктивной пожарной опасности С0, I степени огнестойкости со встроенными помещениями класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, Ф5.2 до соседних зданий, сооружений соответствуют требованиям табл.1 СП 4.13130.2013 и составляют не менее указанных в таблице:

Степень огнестойкости здания Класс конструктивной пожарной опасности Минимальные расстояния

при степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности жилых и общественных зданий, м

I, II, III

С0 II, III

С1 IV

С0, С1 IV, V

С2, С3

Жилые и общественные

I С0 6 8 8 10

Производственные и складские

II С0 10 12 12 12

Противопожарные расстояния от открытых площадок для стоянки автомобилей с допустимой максимальной массой свыше 3,5 т до Объектов защиты класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, I степени огнестойкости составляют не менее 10 м (п.4.15 СП 4.13130.2013).

Противопожарные расстояния от открытых площадок для стоянки автомобилей с допустимой максимальной массой менее 3,5 т (в том числе автомобилей МГН) до Объектов защиты класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, I степени огнестойкости предусмотрено не нормировать (п.4.15 СП 4.13130.2013).

Противопожарные расстояния от открытой площадки для стоянки легковых автомобилей до производственного сооружения (трансформаторной подстанции) класса функциональной пожарной опасности Ф5.1 составляют со стороны стен с проёмами не менее 9 метров, при этом со стороны стен без проёмов противопожарные расстояния предусмотрено не нормировать (п.4.3, п.4.15, п.6.1.2, табл.3, п.6.1.5, п.6.1.48 СП 4.13130.2013).

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения (ст. 69 №123-ФЗ).

В противопожарных разрывах между проектируемым и соседними зданиями отсутствуют какие-либо строения, в том числе временные. Использование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и строениями для размещения открытых площадок для сбора ТКО не предусмотрено.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием или сооружением не предусмотрено размещать ограждения (за исключением ограждений для палисадников), воздушные линии электропередачи, осуществлять рядовую посадку деревьев и устанавливать иные конструкции и изделия, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников (п.8.1.2 СП 4.13130.2013).

Наружное пожаротушение Объектов защиты предусматривается с учетом требований Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СП 8.13130.2020 и СТУ ПБ (п.5.2.1 СТУ ПБ).

Наружное противопожарное водоснабжение осуществляется пожарными гидрантами (далее ПГ), расположенными на наружной кольцевой сети водопровода по примыкающим улицам.

Для расчета магистральных (расчетных кольцевых) линий водопроводной сети населенного пункта расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров принято в соответствии с таблицей 1 СП 8.13130.2020. При этом принятое значение расхода воды на наружное пожаротушение предусмотрено не менее расхода воды для расчета соединительных и распределительных линий водопроводной сети населенного пункта, а также водопроводной сети внутри микрорайона или квартала (п.5.1 СП 8.13130.2020).

Требуемый расход огнетушащего вещества (воды), используемого на наружное пожаротушение объекта предусмотрен в соответствии п.5.2 табл.2 СП 8.13130.2020.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, не менее 5 метров от стен зданий. Установка пожарных гидрантов на ответвлении от линии водопровода не предусмотрена (п.8.8 СП 8.13130.2020).

Пожаротушение здания корпусов 1 и 2 предусмотрено от трех существующих гидрантов, расположенных на наружной системе противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения с расходом 110 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение 1 корпуса предусматривается - 30 л/с (п.5.2 СП 8.13130.2020).

Расход воды на наружное пожаротушение 2 корпуса предусматривается - 30 л/с (п.5.2 СП 8.13130.2020).

Расход воды на наружное пожаротушение сооружения ТП, как для 1-этажного здания производственного назначения высотой не более 18 м с несущими стальными конструкциями предусматривается - 10 л/с (п.5.5 СП 8.13130.2020).

Расчетный расход воды на тушение пожара обеспечивается при наибольшем расходе воды на другие нужды:

- хозяйственно-питьевое водопотребление;
- нужды коммунально-бытовых предприятий;
- производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;
- собственные нужды станций водоподготовки, промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Система наружного противопожарного водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к 1-ой категории водоснабжения (п.8.1 СП 8.13130.2020).

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (п.8.9. СП 8.13130.2020).

Продолжительность тушения пожара принято 3 часа (п.5.17 СП 8.13130.2020).

Запорная, регулирующая и предохранительная трубопроводная арматура установлена в колодцах (камерах).

Указатели размещаются на высоте 2 - 2,5 м на опорах или углах здания.

При устройстве проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных машин и устройство средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю (п.8.1 СП 4.13130.2013, ч.1 ст.90 №123-ФЗ).

Для объектов защиты разработаны отчеты о проведении предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, с учетом что (п.8.1.1 СП 4.13130.2013, п.5.7.1 СТУ ПБ):

- устройство подъездов (проездов) для пожарных автомобилей к жилым корпусам/секциям не менее чем с двух продольных сторон (в том числе не по всей длине) шириной не менее 6 м с локальным уменьшением ширины проезда для пожарной техники, но не менее 4.2 м;

- обеспечение расстояния от внутреннего края подъездов до стен объекта не более 16 м. Минимальное расстояние до наружных стен здания или других ограждающих конструкций допускается принять не менее 1 м.

Конструкция дорожной одежды проездов (в том числе укрепленных газонов, газонных решеток) для пожарной техники, а также площадок для ее установки рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.1.7 СП 4.13130.2013).

Проезд автотранспорта по внутренней территории жилого комплекса запрещён, за исключением спецтранспорта, а также временного подъезда МГН и малотоннажного грузового транспорта для доставки мебели и бытового оборудования.

Проезды для пожарных автомобилей не используются под стоянки автотранспорта.

В зоне проезда исключается размещение ограждений, воздушных линий электропередач рядовая посадка деревьев.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 и настоящих СТУ ПБ (п.4.1 СТУ ПБ).

Конструктивные решения соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 и настоящих СТУ ПБ (п.3.1 СТУ ПБ).

Конструктивная схема здания – безригельный каркас с ядрами жёсткости. В качестве ядер жесткости используются лестнично-лифтовые узлы. Общая устойчивость обеспечивается совместной работой монолитного железобетонного каркаса с жестким (рамным) сопряжением вертикальных элементов и горизонтальных дисков перекрытий, покрытия, фундамента.

Прочность и устойчивость несущих конструкций обеспечивается подбором оптимальных размеров поперечных сечений и прочностными характеристиками применяемых материалов.

Для каждого корпуса площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м² (п.6.5.1 СП 2.13130.2020).

Нормативная огнестойкость ограждающих и несущих конструкций корпусов обеспечивается соответствующей толщиной бетона изделий и толщиной защитного слоя бетона у рабочей арматуры (ч.15 ст.13, ч.4 ст.35 № 123-ФЗ, п.5.2.1 СП 2.13130.2020).

Пределы огнестойкости конструкций жилых домов, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград и конструкций, на которые они опираются, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусматриваются проектом не менее предела огнестойкости противопожарной преграды (п.5.3.2 СП 2.13130.2020).

Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков. Соответствие степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков, и предела огнестойкости применяемых в них строительных конструкций представлено в таблице (ч.2 ст.87 № 123-ФЗ):

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков Предел огнестойкости строительных конструкций

Несущие стены, колонны и другие несущие элементы Наружные ненесущие стены Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами) Строительные конструкции бесчердачных покрытий Строительные конструкции лестничных клеток

настилы (в том числе с утеплителем) фермы, балки, прогоны внутренние стены марши и площадки лестниц

I R 120 E 30 REI 60 RE 30 R 30 REI 120 R 60

Огнестойкость строительных конструкций обеспечивается толщиной защитного слоя бетона.

Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков. Соответствие класса конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков классу пожарной опасности применяемых в них строительных конструкций приведено в таблице №123-ФЗ (ч.6 ст.87 № 123-ФЗ):

Класс конструктивной пожарной опасности здания Класс пожарной опасности строительных конструкций, не ниже

Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы и др.) Стены наружные с внешней стороны Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия Стены лестничных клеток и противопожарные преграды Марши и площадки лестниц в лестничных клетках

С0 К0 К0 К0 К0 К0

Класс пожарной опасности заполнений проемов в ограждающих конструкциях зданий (дверей, ворот, окон и люков) не нормируется. Пределы огнестойкости таких конструкций не нормируются, за исключением специально оговоренных случаев и при нормировании пределов огнестойкости заполнения проемов в противопожарных преградах (п.5.4.4 СП 2.13130.2020, ч.3 ст.87 №123-ФЗ).

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, соответствующие им типы заполнения проемов и тамбур-шлюзов приведены в таблице № 123-ФЗ (ч.2 ст.88 № 123-ФЗ):

Наименование противопожарных преград Тип противопожарных преград Предел огнестойкости
противопожарных преград Тип заполнения проемов в противопожарных преградах Тип тамбур-шлюза

Стены 1 REI 150 1 1

2 REI 45 2 2

Перегородки 1 EI 45 2 1

2 EI 15 3 2

Перекрытия 1 REI 150 1 1

2 REI 60 2 1

3 REI 45 2 1

4 REI 15 3 2

Пределы огнестойкости для соответствующих типов заполнения проемов в противопожарных преградах приведены в таблице №123-ФЗ (ч.3 ст.88 № 123-ФЗ):

Наименование элементов заполнения проемов в противопожарных преградах Тип заполнения проемов в противопожарных преградах Предел огнестойкости

Двери (за исключением дверей с остеклением более 25 процентов и дымогазонепроницаемых дверей), ворота, люки, клапаны, шторы и экраны 1 EI 60

2 EI 30

3 EI 15

Дымогазонепроницаемые двери (за исключением дверей с остеклением более 25 процентов) 1 EIS 60

2 EIS 30

3 EIS 15

Двери шахт лифтов (при условии, что к ним устанавливаются требования по пределам огнестойкости) 2 EI 30

Предел огнестойкости по признаку R конструкции, являющейся опорой для других конструкций (в том числе противопожарных преград), предусмотрен не менее предела огнестойкости опираемой конструкции (п.5.2.1 СП 2.13130.2020).

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).

Расстояние до оси рабочей арматуры монолитных конструкций определяется по расчету огнестойкости, но принимается не менее значений, установленных требованиями СП 63.13330.2018.

Огнестойкость конструкций противопожарных стен и перекрытий, предусмотрено обеспечить за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов, при этом применение вспучивающихся огнезащитных покрытий для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих конструкций противопожарных стен и перекрытий 1-го типа не предусмотрено (п.5.3.5 СП 2.13130.2020).

Деформационный шов в конструкции не снижает ее предел огнестойкости. Материалы, применяемые для заполнения деформационных швов, обеспечивают требуемый класс пожарной опасности конструкций (п.5.2.1 СП 2.13130.2020).

Противопожарные преграды соответствуют классу пожарной опасности К0 (п.5.3.3 СП 2.13130.2020).

Предел огнестойкости наружных несущих стен по потере целостности предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных ненесущих стен (п.5.4.18 СП 2.13130.2020).

На объекте предусмотрен междуэтажный пояс высотой не менее 1,2 метра с пределом огнестойкости не менее E 60 (п.5.4.18 СП 2.13130.2020).

Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), не превышает 25% площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости. В случае превышения указанной площади оконных проемов (в том числе при выполнении ленточного остекления и т.п.) наружный слой стекла для них выполнен закаленным в соответствии с ГОСТ 30698 (п.5.4.17 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).

Несущие конструкции перекрытия жилой секции 1 корпуса 1 предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 45 и классом пожарной опасности К0 (п.6.5.5 СП 2.13130.2020).

При наличии в секции 2 корпуса 1 окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания, уровень кровли (покрытия) 13-ой секции 1 корпуса 1 на расстоянии 6 м от места примыкания предусмотрен без превышения отметки пола вышерасположенных жилых помещений жилой секций 2 корпуса 1 здания. Утеплитель покрытия в этом месте предусмотрен из НГ либо горючий в случае устройства на них защитных слоев из НГ как для эксплуатируемых кровель в соответствии с СП 17.13330.2017, а также при отсутствии на покрытии пожарной нагрузки (п.6.5.5 СП 2.13130.2020).

Отделка внешних поверхностей наружных стен корпусов 1 и 2 предусмотрена из материалов групп горючести не ниже Г1. Фасадные системы (при наличии) не распространяют горение (п.5.2.3 СП 2.13130.2020, ч.11 ст.87 №123-ФЗ).

Для корпусов 1 и 2 предусмотрено (при необходимости) нанесение на негорючую внешнюю поверхность наружных стен (в том числе на облицовку и отделку фасадных систем), а также на металлические элементы каркасов НФС, горючих защитно-декоративных покрытий толщиной до 0,3 мм (окрашивание, напыление и т.п.) (п.5.2.3 СП 2.13130.2020).

Части здания, пожарные отсеки, 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 устанавливаются 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).

Размещение встроенных 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 (п.5.2.7 СП 4.13130.2013).

В корпусах 1,2 Объекта I степени огнестойкости, класса Ф 1.3 для деления на секции предусмотрены противопожарные стены 2-го типа или 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).

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 - к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 0,8 м (п.5.3.6 СП 2.13130.2020).

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (п.5.2.6 СП 2.13130.2020).

Помещения пожароопасных категорий, кроме категорий В4 и Д, размещённые в секциях проектируемого корпусов 1,2 Объекта I степени огнестойкости отделены от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа, при этом указанное выделение противопожарными преградами в жилых зданиях не предусматривается (п.5.1.2 СП 4.13130.2013):

- для помещений водоснабжения, канализации, мокрых помещений и других помещений, оборудование которых автоматическими установками пожарной сигнализации и пожаротушения нормативными документами не требуется;
- для размещаемых по процессу деятельности общественного объекта помещений санитарно-бытового назначения (гардеробных, кладовых уборочного инвентаря, белья, помещений мойки, стирки, глажения и т.п.);
- для кладовых любого назначения площадью до 10 м², за исключением хранения изделий с горючими газами или легковоспламеняющимися жидкостями (кроме лекарственной, пищевой и парфюмерно-косметической продукции в мелкой расфасовке в соответствии с пунктом 5.5.3 СП 4.13130.2013);
- для помещений приготовления пищи (с учетом требований к выделению пищеблоков в соответствии с пунктом 5.5.2 СП 4.13130.2013), а также для охлаждаемых камер для продуктов питания и камер для пищевых отходов.

Размещение помещений или зон, предназначенных для временного хранения колясок, санок и велосипедов жильцов, не регламентируется и предусмотрено без выделения противопожарными преградами, при соблюдении требований к эвакуационным путям (п.5.2.11 СП 4.13130.2013).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия), при этом 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).

Предусмотрено отделение вестибюля от коридоров на первом этаже перегородками из негорючих материалов с ненормированным пределом огнестойкости с открытыми проемами (решетками) над дверью по ширине коридора и высотой до перекрытия (подвесного или подшивного потока) для перетока продуктов горения из коридора в вестибюль и устройством системы вытяжной противодымной вентиляции из вестибюля (п.5.4.9 СТУ ПБ).

В корпусах 1,2 Объекта предусмотрены незадымляемые лестничные клетки Н2 без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже, при этом в лестничной клетке без естественного освещения должно быть предусмотрено эвакуационное освещение. Питание эвакуационного освещения лестничной клетки обеспечиваться по I категории надежности электроснабжения огнестойкой кабельной линией с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости ограждающих конструкций лестничной клетки (п.3.2 СТУ ПБ).

В жилых секциях (при общей площади квартир на этаже не более 550 м² и одном эвакуационном выходе с этажа секции) на высоте более 15 м предусмотрены квартиры без устройства аварийных выходов, при выполнении

следующих мероприятий (п.1.6 т.1 п/п1 СТУ ПБ):

- устройство на этажах зон безопасности для МГН;
- заполнение дверных проемов выхода из квартир, не обеспеченных аварийными выходами, противопожарными дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30;
- при выполнении дверей квартир в обычном исполнении обеспечить защиту внеквартирных коридоров спринклерными оросителями. Запитку оросителей допускается выполнять через реле потока от сети внутреннего противопожарного водопровода, с параметрами (интенсивность орошения, расход воды, время работы, минимальная площадь, расстояние между оросителями) согласно СП 486.1311500.2020, как для помещений I группы;
- оборудование дымовыми датчиками адресной пожарной сигнализации:
 - прихожих квартир в секциях с общей площадью квартир на этаже не более 500 м²;
 - всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) в секциях с общей площадью квартиры на этаже более 500 м², но не более 550 м².

Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий пересекают их или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров (п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

Предусмотрены эвакуационные лестничные клетки с расстоянием по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания менее 1,2 м, при этом в данных проёмах лестничной клетки должно быть предусмотрено противопожарное заполнение 2-го типа (п.3.4 СТУ ПБ).

При размещении лестничных клеток в местах примыкания одной части здания к другой при образовании внутреннего угла менее 135° (л/к в осях 16.1-19.1/Л1-Ж1 корпуса 1 и л/к в осях 10.2-11.2/И2-Д2 корпуса 2), минимальное расстояние от окон, светопрозрачных конструкций и дверей лестничных клеток до проемов в наружных стенах зданий, расположенных с противоположной стороны угла (оконных, дверных и т.д.) не нормируется, так как в смежных с лестничной клеткой помещениях отсутствует пожарная нагрузка (п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

Проектируемые лестничные клетки корпусов предусмотрены со следующими требованиями (п.5.4.16 СП 2.13130.2020):

- внутренние стены лестничных клеток типа Л1 не имеют проемов, за исключением дверных;
- внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных, и отверстий для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции;

Эвакуационные выходы из подземных этажей предусмотрены обособленными с выходами наружу, отделенными от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа (EI 45). При этом смежные площадки и марши, разделяющие разные объемы лестничной клетки, имеют предел огнестойкости в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, в том числе по признакам Е и I (п.4.2.2 СП 1.13130.2020).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, расположенных вне лестничной клетки и помещений машинных отделений лифтов (кроме расположенных на кровле), а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта не нормируется (ч.15, ч.16 ст.88; ч.14 ст.89 №123-ФЗ).

В подземных этажах 1 и 2 корпусов вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюзы (лифтового холла) с избыточным давлением воздуха при пожаре (ч.20 ст.88 №123-ФЗ).

Класс пожарной опасности и предел огнестойкости внутриквартирных, в том числе шкафных, сборно-разборных, с дверными проемами и раздвижных перегородок не нормируются (п.6.5.4 СП 2.13130.2020).

В каждой секции корпусов в лифтовых холлах предусматриваются пожаробезопасные зоны I типа. Лифты соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН, относящихся к группе М4, указанные лифты также приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями (п.9.2.1, п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

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.

Пожаробезопасная зона предусмотрена незадымляемой и выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (REI 120, с заполнением проемов (двери, окна) с пределом огнестойкости не менее EI 60 в дымогазанепроницаемом исполнении (п.6.2.27 СП 59.13130.2020, п. 9.2.2 СП 1.13130.2020, п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

Предусмотрены расстояние между наружными окнами пожаробезопасных зон и окнами смежных помещений менее 2 м, при этом в пожаробезопасных зонах должно быть предусмотрено противопожарное заполнение окон 2-го типа (п.3.5 СТУ ПБ).

Предел огнестойкости для не несущих конструкций не предусматривается по признаку R (п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех этажах здания, куда обеспечивается доступ МГН группы М4 (п.9.2.4 СП 1.13130.2020).

Остекление проемов в наружных ограждающих конструкциях лестничных клеток Н2 корпусов 1, 2 в уровне первого этажа не предусмотрено (при необходимости), в виду наличия в уровне первого этажа лестничных клеток

эвакуационного освещения в соответствии с ГОСТ Р 55842, обеспеченного по 1-й категории надежности электроснабжения (п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

Лестничные клетки, за исключением лестничных клеток подземных этажей и лестничных клеток угловых секций имеют световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже (п.4.4.12 СП 1.13130.2020).

Остекление проемов в лестничных клетках типа Н2 предусмотрены не открывающимися (п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

На основном посадочном этаже (1-м этаже) жилых корпусов 1 и 2 лифтовый холл перед лифтом для пожарных не предусмотрен при этом дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт лифтов для пожарных предусмотрена не менее EI 60, а общих (пассажирских) лифтов с пределом огнестойкости не менее EI 30, либо защищаются экранами из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 45, автоматически закрывающимися дверные проемы лифтовых шахт при пожаре (ч.16 ст.88 №123-ФЗ, а также п. 5.1.7, п.5.2.2 ГОСТ Р 53296—2009).

Лифты для пожарных в секциях жилых корпусов расположены в отдельной, выгороженной шахте, при этом ограждающие конструкции шахт имеют предел огнестойкости не менее REI 120 (п.5.2.1 ГОСТ Р 53296—2009).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций (ч.4, ст.137 ФЗ №123).

Места прохода транзитных воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) предусмотрено уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции, за исключением мест прохода воздухопроводов через перекрытия (в пределах обслуживаемого отсека) в шахтах с транзитными воздухопроводами (п.6.23 СП 7.13130.2013).

Не предусмотрена защита противопожарными преградами (ограждающими конструкциями) водонаполненных коммуникаций, выполненных из негорючих материалов (водяное отопление/холодоснабжение, водоснабжение, АУП, ВПВ) при их транзитной прокладке через коридоры общего доступа, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, через пожарные отсеки, а также кладовые (блоков кладовых), при этом узлы пересечения противопожарных преград трубопроводами должны иметь предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих преград (п.3.3 СТУ ПБ).

Предел огнестойкости транзитных участков воздухопроводов систем общеобменной и противодымной вентиляции, шахт коммуникаций инженерных систем (электрооборудование, освещение, слаботочные системы, фреоновые трубы, полимерные трубопроводы системы внутреннего водоотведения) через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы и пожаробезопасные зоны предусмотрен не менее соответствующего предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций (п.3.3 СТУ ПБ).

Предусматривается транзитная прокладка воздухопроводов систем общеобменной и противодымной вентиляции, шахт коммуникаций инженерных систем (электрооборудование, освещение, слаботочные системы, фреоновые трубы) через лестничные клетки в конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций. Сообщения указанных шахт через проемы с лестничными клетками и тамбур-шлюзами не предусмотрено (п.3.3 СТУ ПБ).

Заполнение проемов ниш для прокладки слаботочных инженерных коммуникаций в поэтажных межквартирных коридорах предусмотрено металлическими дверями с ненормированным пределом огнестойкости. При этом узлы пересечения ограждающих строительных конструкций указанных коммуникаций имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов огнестойкости междуэтажных перекрытий (п.3.3 СТУ ПБ).

Насосная станция отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа (п.12.11 СП 10.13130.2020).

В подвальном (подземном) этаже предусмотрены блоки внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов (п.5.1.4, п.5.2.8 СП 4.13130.2013).

Для выделения кладовых (мест хранения) различных владельцев друг от друга при площади такой кладовой (места хранения) не более 10 м.кв., а также отделения от эвакуационного прохода блока кладовых предусмотрено применять как сетчатые, так и сплошные перегородки из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1. Сплошные перегородки предусмотрено устанавливать не до перекрытия на величину минимально допустимого зазора для работы систем противопожарной защиты блока. Каждый блок кладовых представляет собой единое помещение площадью не более 200 м.кв. (п.5.2.11 СП 4.13130.2013).

Блоки хозяйственных кладовых жильцов предусмотрено выделять противопожарными стенами 2-го типа или перегородками 1-го типа с заполнением проемов 2 типа (EI 30) и перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов (п.5.2.7, 5.2.11 СП 4.13130.2013, табл.23, 24 №123-ФЗ).

Сообщение коридоров смежных секций подвального этажа предусмотрено через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30 (п.6.1.15 СП 1.13130.2020).

Конструктивное исполнение строительных элементов Объекта 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.

При проектировании путей эвакуации людей из всех помещений проектируемых корпусов 1,2 Объекта защиты учтены требования Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях

пожарной безопасности", СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 и СТУ ПБ (п.4.1 СТУ ПБ).

Все размеры эвакуационных путей и выходов приняты в свету (п.4.1.4 СП 1.13130.2020).

Ширина маршей лестниц определяется расстоянием между ограждениями или между стеной и ограждением (п.6.1.16 СП 1.13130.2020).

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений с этажей и из зданий Объекта защиты установлено в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода (ч.8, ч.10, ч.11 ст.89 №123-ФЗ).

Пожарная безопасность проектируемых корпусов, эффективность принимаемых мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, в том числе геометрические параметры, использование устройств для samozакрывания дверей, пропускная способность эвакуационных выходов и путей эвакуации, количество эвакуационных выходов подтверждена расчётом пожарного риска, выполненным в соответствии с приказом МЧС России от 30.06.2009 г. № 382 (п.4.3 СТУ) с учётом:

- ширины выходов из лестничных клеток наружу менее ширины лестничных маршей, но не менее 0,9 метра.

Для эвакуации людей с этажей каждой жилой секции корпусов предусмотрено не менее одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной марша в свету не менее 1,05 м. Входы в данные лестничные клетки с этажей предусмотрены непосредственно из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для пожарных, одновременно являющимися зоной безопасности МГН (п.4.2 СТУ ПБ).

Для эвакуации людей из подвального (подземного) этажа каждой секции корпусов предусмотрены эвакуационные выходы, которые ведут через коридор на две лестничные клетки типа Л1 с шириной марша в свету не менее 900 мм (в том числе лестничную клетку смежной секции), ведущие наружу (п.6.1.15, п.6.1.16 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша, промежуточные площадки в прямом марше лестницы имеют длину не менее 1 м, а 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).

В лестничных клетках здания исключено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов (кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов), открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц (п.4.4.9 СП 1.13130.2020).

В 1 корпусе применены лестничные клетки следующих типов:

- в подземной части здания запроектировано 3 эвакуационных лестничных клетки типа Л1, имеющие выходы непосредственно наружу на уровне 1 этажа.

- в надземной части здания запроектировано 3 эвакуационных лестничных клетки типа Н2, имеющих выход непосредственно наружу на уровне 1 этажа.

В 2 корпусе применены лестничные клетки следующих типов:

- в подземной части здания запроектировано 2 эвакуационных лестничных клетки типа Л1, имеющие выходы непосредственно наружу на уровне 1 этажа.

- в надземной части здания запроектировано 2 эвакуационных лестничных клетки типа Н2, имеющих выход непосредственно наружу на уровне 1 этажа.

Максимальный уклон лестничных маршей жилой части составляет не менее 1:1,75. Максимальный уклон лестничных маршей подвальной части составляет не менее 1:1,25 (п.6.1.16 СП 1.13130.2020).

Ширина проступи - не менее 25 см, 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 (за исключением криволинейных лестниц) предусмотрено не менее 3 и не более 16 (п.4.4.4 СП 1.13130.2020).

На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей (п.6.1.10 СП 1.13130.2020).

В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм. В местах перепада высот предусмотрены лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6 (п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

Лестничные марши и площадки предусмотрены с ограждениями с поручнями (п.6.16 СП 118.13330.2012, п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами, предусмотрено обеспечить самостоятельным эвакуационным выходом (п.4.2.6 СП 1.13130.2020).

Из помещений общественного назначения предусмотрены входы, эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания (п.6.1.14 СП 1.13130.2020).

Расстояние по путям эвакуации от дверей квартир до дверей незадымляемой лестничной клетки типа Н2 предусмотрено не более 25 м - при выходах в тупиковый коридор (при наличии системы противодымной вентиляции в коридоре) (п.6.1.8 СП 1.13130.2020).

Предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м каждый из каждого блока кладовых с количеством мест хранения более 15 (с единовременным пребыванием более 15 человек). Аварийные выходы при количестве мест хранения в блоке кладовых не более 15 - не предусмотрены.

При выполнении расчета по п.4.3 настоящих СТУ ПБ принято количество людей из расчета 1 человек на каждую кладовую (п.4.4 СТУ ПБ).

Расстояние по путям эвакуации тупиковых участков от дверей хозяйственных кладовых жильцов до дверей лестничной клетки типа Л1 предусмотрено не более 25 м.

В подвальном этаже расстояние по коридору между двумя лестничными клетками предусмотрено не менее 40 м.

Эвакуационный выход из помещения насосной станции предусмотрен в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку, имеющую непосредственный выход наружу п. 4.2.7 СП 1.13130.2020 ,п.12.10 СП 10.13130.2020).

Высота участков путей эвакуации в свету в лестничной клетке предусмотрена не менее 2,2 м (п.4.4.1 СП 1.13130.2020).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

В местах уменьшения высоты эвакуационного пути до значения менее 2 м предусмотрены обозначения указанных мест сигнальной разметкой в соответствии с ГОСТ 12.4.026 и мероприятия для предотвращения травмирования людей (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов в свету - не менее 0,8 м (п.4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020).

Ширина эвакуационных выходов в свету 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 ширина эвакуационных выходов предусмотрена не менее 0,6 м в свету (п.4.2.19 СП 1.13130.2020).

Выходы из не жилых помещений общественного/административного назначения, размещаемых во встроенно-пристроенных частях здания корпусов предусмотрены обособленные от жилой части эвакуационные выходы (непосредственно наружу), но не менее двух при одновременном пребывании внутри данных помещений 50 и более человек с шириной эвакуационного выхода не менее 1,2 м (п.4.2.7, п.4.2.19 СП 1.13130.2020, п.5.2.7 СП 4.13130.2013).

На путях эвакуации не предусмотрено устройство криволинейных лестниц, лестниц с забежными ступенями, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты, разрезных лестничных площадок (п.4.3.6 СП 1.13130.2020).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с СП 52.13330 (п.4.3.12 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 классов Ф1.3;
- помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек;
- кладовых площадью не более 200 м² без постоянных рабочих мест;
- дверей, установленных в перегородках, разделяющих коридоры здания.

В проёмах эвакуационных выходов не предусмотрены раздвижные и подъёмно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей (п.4.2.3 СП 1.13130.2020).

Ширина пути эвакуации по коридору предусмотрена не менее 1,4 м при его длине между лестницами или торцом коридора и лестницей до 40 м (п.6.1.9 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 горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов принята не менее (п.4.3.3 СП 1.13130.2020):

1,2 м - для коридоров и иных путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться более 50 человек;

0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам;

1,0 м - во всех остальных случаях.

Ширина эвакуационного выхода двупольных дверей определена только шириной выхода через "активные" дверные полотна не менее 0,9 м, без учёта ширины "пассивного" (зафиксированного) полотна и (или) оба дверных полотна приняты активными (п.4.2.24 СП 1.13130.2020).

На путях эвакуации первого этажа жилых секций корпусов 1,2 Объекта при выходе наружу предусмотрены тамбуры (в том числе двойные), которые не приняты за отдельное помещение (п.4.2.1 СП 1.13130.2020).

На путях эвакуации 2-19 этажей жилых секций корпусов 1,2 Объекта предусмотрены лифтовые холлы/тамбур-шлюзы, которые не приняты за отдельное помещение (п.4.2.1 СП 1.13130.2020).

Ширина тамбуров, расположенного на путях эвакуации на первом этаже корпусов предусмотрена больше ширины дверных проёмов не менее чем на 0,5 м, а глубину - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (п.4.3.11 СП 1.13130.2020)

Двери в противопожарных преградах, двери лестничных клеток, за исключением дверей, ведущих непосредственно наружу, оборудуются устройствами самозакрывания и уплотнениями в притворах (п.4.2.24 СП 1.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе и лестничных клеток предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Указанные двери предусматриваются

глухими или с армированным стеклом (п.6.1.11 СП 1.13130.2020, п.26 ППР в РФ).

В проектируемых корпусах предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности маломобильным группам населения. В соответствии с согласованным заданием на проектирование, организован безбарьерный доступ МГН.

В соответствии с Заданием на проектирование наличие специализированных квартир для МГН группы мобильности М4 в жилом доме не предусматривается. Проектом обеспечивается для МГН М1-М4:

- безбарьерный доступ МГН всех групп мобильности с уровня планировочной отметки земли в жилые входные группы помещений и в коммерцию;
- 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 типовых этажах жилых секций.
- на 2-19 этаже запроектирована пожаробезопасная зона - лифтовый холл.
- доступ МГН на -1 этаж и кровлю не предусмотрен.

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).

На этажах предусмотрены безопасные зоны, в которых МГН могут находиться до их спасения пожарными подразделениями (п.6.2.25 СП 59.13330.2020).

Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех этажах здания, куда обеспечивается доступ МГН группы М4 (п.9.2.4 СП 1.13130.2020).

Размеры тамбур-шлюзов (пожаробезопасных зон) предусмотрены с глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м (п.6.1.8 СП 59.13330.2020).

Ширина дверных полотен и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку предусмотрена не менее 0,9 м (п.6.2.4 СП 59.13330.2020).

На путях эвакуации глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании от себя предусмотрена не менее 1,2 м, а при открывании к себе - не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м (п.6.2.2 СП 59.13330.2020).

Площади зон безопасности предусмотрены в зависимости от количества МГН в соответствии с п.6.2.26 СП 59.13130.2020, а также исходя из количества рабочих 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 коридорах надземной части организованы разьезды (карманы) для кресел-колясок длиной не менее 2 м при общей с коридором ширине не менее 1,8 м (п.6.2.1 СП 59.13330.2020).

Общая ширина коридора на жилых этажах (1-19) предусмотрена с учётом обеспечения зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске диаметром не менее 1,4 м (п.6.2.1, п.6.2.2 СП 59.13330.2020).

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).

В проемах дверей, доступных для МГН, предусмотрены пороги высотой не более 0,014 м (п.6.2.4 СП 59.13330.2020, п.9.3.8 СП 1.13130.2020).

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, за исключением жилых секций (п.9.3.3 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, п.6.1.5 СП 59.13330.2020).

В здании не предусмотрена облицовка из горючих материалов и оклейка горючими пленочными материалами стен и потолков в общих коридорах, в лестничных клетках, вестибюлях, холлах, а также устройство из горючих материалов полов в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах (тамбурах).

Каркасы и заполнение каркасов подвесных потолков на путях эвакуации и каркасы подвесных потолков в помещениях выполняются из негорючих материалов (ч.5 ст.134 №123-ФЗ).

Декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации приняты по таблице (ч.6 ст.134, табл. 28 №123-ФЗ):

Класс функциональной пожарной опасности здания Этажность и высота здания Показатели пожарной опасности, не более указанных

для стен и потолков для покрытия полов

Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы Общие коридоры, холлы, фойе Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы Общие коридоры, холлы, фойе

Ф1.3;

Более 17 или более 50 метров или более 50 метров

НГНГ

Г1, В1, Д2, Т2Г1, В1, Д2, Т2

В2, Д3, Т2, РП2В2, Д3, Т2, РП2

В2, Д3, Т2, РП2В2, Д3, Т2, РП2

Отделка коридоров, холлов, вестибюлей и других помещений предусмотрена в соответствии с требованиями Технического регламента.

В отделке помещений и путей эвакуации используются материалы, имеющие сертификаты пожарной безопасности или протоколы испытаний (на горючесть, воспламеняемость, распространение пламени, токсичность и дымообразующую способность) зарегистрированных в России лабораторий (испытательных центров).

На Объекте защиты в пределах обслуживаемых помещений воздуховоды выполнены из материалов группы горючести не ниже Г1 (п.6.18 СП 7.13130.2013).

Въезд подразделений пожарной охраны для проведения аварийно-спасательных работ к зданию осуществляется по существующим магистралям и проектируемым проездам.

Для каждого объекта обеспечено устройство:

1) пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами;

2) наружного противопожарного водопровода с не менее, чем двумя гидрантами на нем.

3) средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этаж и на кровлю.

Для обеспечения доставки пожарно-спасательных подразделений к месту пожара в корпусе 1 предусмотрено устройство 3 лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений.

Для обеспечения доставки пожарно-спасательных подразделений к месту пожара в корпусе 2 предусмотрено устройство 2 лифта с функцией перевозки пожарных подразделений.

Основные параметры и размеры лифтов для пожарных соответствуют требованиям ГОСТ Р 52382. Грузоподъемность лифта для пожарных предусмотрена не менее 1000 кг. Размеры кабин (2,1x1,1м), грузоподъемность и скорость лифтов для пожарных соответствуют ГОСТ Р 53770.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на проектируемом объекте в рамках реализации ст. 80 и 90 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", подтверждена Отчетом о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, с учетом принятых проектных решений (п.5.7.1 СТУ ПБ):

- устройство подъездов (проездов) для пожарных автомобилей к жилым корпусам/секциям не менее чем с двух продольных сторон (в том числе не по всей длине) шириной не менее 6 м с локальным уменьшением ширины проезда для пожарной техники на участках длиной не более 10 м, но не менее 4,2 м;

- обеспечение расстояния от внутреннего края подъездов до стен объекта не более 16 м. Минимальное расстояние до наружных стен здания или других ограждающих конструкций допускается принять не менее 1 м.

Предусмотрены выходы на кровлю через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6 x 0,8 м по закреплённым стальным стремянкам из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (п.5.7.2 СТУ ПБ).

Для прокладки пожарных рукавов при пожаре предусмотрен зазор между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей шириной не менее 75 мм (п.7.14 СП 4.13130.2013).

Категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности определяются исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

Объект защиты защищается комплексом систем противопожарной защиты, в состав которого входят:

- аварийное и эвакуационное освещение;
- внутренний противопожарный водопровод;
- наружный противопожарный водопровод;
- оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре;
- автоматическая пожарная сигнализация адресно-аналогового типа;
- приточно-вытяжная противодымная вентиляция;
- электроснабжение систем противопожарной защиты по первой категории надежности.

Защите системой пожарной сигнализации подлежат все помещения, за исключением (п.4.4 СП 486.1311500.2020):

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;

- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков.

Проектирование СПС предусмотрено производить с учетом требований Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СП 484.1311500.2020 (п.5.5.1 СТУ ПБ).

Проектируемая система СПА является адресно-аналоговой и обеспечивает:

- Прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи;
- обработку информации от устройств извещения о пожаре;
- формирование управляющих сигналов и управление системами СПА, СОУЭ;
- автоматическое самотестирование и получение сигналов мониторинга систем СПА, СОУЭ;
- возможность передачи данных на стороннее оборудование.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) Объекта защиты предусмотрена с учетом требований Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", свода правил СП 3.13130.2009 и СТУ (п.5.6.1 СТУ ПБ).

В здании предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 2-го типа (п.5.6.2 СТУ ПБ).

Встроенные помещения общественного назначения

Согласно СТУ ПБ/ТЗ в встроенных помещениях общественного назначения предусматривается СОУЭ 3-го типа.

Согласно СП 3.13130.2009 п.5.3 световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущие в безопасную зону (учт. пр. ЭОМ).

Согласно СП 3.13130.2009 п.4.1 звуковые оповещатели установлены так, что звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Жилая часть, подвальные помещения и блоки кладовых

Согласно СТУ ПБ/ТЗ в жилой части, подвальных помещениях и блоках кладовых предусматривается СОУЭ не ниже 3-го типа. Используется СОУЭ 3-го типа на оборудовании SONAR.

Согласно СП 3.13130.2009 п.6 таблица 1, для СОУЭ 3-го типа устанавливаются речевые оповещатели и световые табло «Выход» (учт.пр. ЭОМ).

Согласно СП 3.13130.2009 п.5.3 световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущие в безопасную зону.

Согласно СП 3.13130.2009 п.4.1 звуковые оповещатели установлены так, что звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Внутренний противопожарный водопровод Объекта защиты должен предусматриваться с учетом требований Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СП 10.13130.2020 (п.5.3.1 СТУ ПБ)

В каждое здание проектом предусмотрено устройство 2-х трубного водопроводного ввода DN110мм. Каждая труба 2-х трубного водопроводного ввода DN110 мм рассчитана на пропуск суммарного максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды, нужды внутреннего пожаротушения со следующими параметрами:

№ корпуса

Диаметр ввода, мм

Длина одного ввода, м

Расход ХП, л/с

Скорость в режиме ХП, м/с

Потери напора по длине в режиме ХП с учетом местных сопротивлений, м

Расход ХП+ВПВ, л/с

Скорость в режиме ХП+ВПВ, м/с

Потери напора по длине в режиме ХП+ВПВ с учетом местных сопротивлений, м

Корпус 1

110х6,6

6,3

4,98

0,677

0,045

10,78

1,466

0,18

Корпус 2

110x6,6

7,4

4,35

0,591

0,042

10,15

1,38

0,19

В качестве резервного источника водоснабжения предусмотрен второй ввод от наружной водопроводной сети с возможностью переключения между ними. В случае аварии на вводе водопровода водоснабжение объекта осуществляется через резервный ввод водопровода, рассчитан на пропуск 100% расхода воды.

С учётом п.26.4 СП30.13330.2020 проектом принята двузонная тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения и двузонная система противопожарного водоснабжения с закольцовкой по подвалу:

- 1 зона водоснабжения — это -1 этаж (ПУИ, кладовые жильцов, технические помещения), 1 этаж (коммерческие помещения, квартиры), со 2-11 этажи;

- 2 зона – с 12-19 этажи.

В проекте внутреннего водоснабжения жилого дома предусмотрены следующие системы:

- система хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с -1 по 11 этажи (включительно) и коммерческих помещений 1 этажа– В1.1;

- система противопожарного водопровода 1 зоны- обеспечивает подачу воды на нужды внутреннего пожаротушения к пожарным кранам в подвале, МОП жилой части с -1 по 11 этажи (включительно) и коммерческих помещениях 1 этажа – В2.1;

- система водопровода горячей воды (подающий и циркуляционный трубопровод) 1 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с -1 по 11 этажи (включительно) и коммерческих помещений 1 этажа– Т3.1, Т4.1;

- система хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с 12 по 19 этажи (включительно) – В1.2;

- система противопожарного водопровода 2 зоны- обеспечивает подачу воды на нужды внутреннего пожаротушения к пожарным кранам жилой части с 12 по 19 этажи (включительно) – В2.2;

- система водопровода горячей воды (подающий и циркуляционный трубопровод) 2 зоны- обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с 12 по 19 этажи (включительно) – Т3.2, Т4.2;

На вводе трубопроводов в здание за первой стеной устанавливается водомерный узел со счетчиком воды и с запорно-регулирующей арматурой.

Общедомовой водомерный узел входит в состав проектирования наружных сетей (см. том ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС2.2).

Внутреннее пожаротушение жилой части здания осуществляется от пожарных кранов (ПК), устанавливаемых в коридорах МОПов на каждом этаже (1-19 этажи) и в подвале. Расход воды на ПК для жилой части составляет 2 струи по 2,9 л/с (уточненный, по табл.7.3 СП 10.13130.20 20 и в соответствии с п.7.6 данного нормативного документа).

Внутреннее пожаротушение кладовых, размещенных в подвале, осуществляется от пожарных кранов (ПК), устанавливаемых в коридорах подвала. Расход воды на ПК для кладовых, размещенных в подвале, составляет 2 струи по 2,9 л/с (уточненный, по табл.7.1 СП 10.13130.2020 и в соответствии с п.7.14 данного нормативного документа).

Кладовые, размещенные в подвале, не оборудуются системой АУПТ согласно п.4.10 и таблицей 3 СП 486.1311500.2020 (категория кладовых-В3).

Внутренние пожарные краны для жилой части приняты со следующими характеристиками: высота компактной части струи 8 метров (согласно п.7.15 СП 10.13130.2020), диаметр пожарного крана 50 мм и диаметр spryska наконечника пожарного ствола 16 мм, требуемое давление перед пожарным краном - 0,13МПа. При давлении у ПК более 0,4 Мпа предусмотрена установка диафрагм.

Тип пожарного шкафа, устанавливаемый для жилой части – ШПК-320-21 (устройство 2 ПК в шкафу без размещения огнетушителей).

Внутреннее пожаротушение коммерческих помещений осуществляется от ПК, установленных в каждом помещении на 1 этаже.

Расход воды на ПК для коммерческих помещений - 2 струи по 2,9 л/с (уточненный, по табл.7.1 СП 10.13130.2020). Внутренние пожарные краны для коммерческих помещений приняты со следующими характеристиками: высота компактной части струи 8 метров (согласно СП10, п.7.14, табл.7.1), диаметр пожарного крана 50 мм и диаметр spryska наконечника пожарного ствола 16 мм, требуемое давление перед пожарным краном - 0,13МПа. При давлении у ПК более 0,4 Мпа предусмотрена установка диафрагм.

Тип пожарных шкафов, устанавливаемых в коммерческих помещениях ШПК-320-12 (устройство одного ПК с возможностью размещения двух огнетушителей).

Продолжительность подачи воды из ПК- не менее 1 часа.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части предусмотрена двузонная стояковая с коллекторными узлами, размещенная в совмещенных нишах с гребенками системы отопления в МОП на каждом

этаже.

На поэтажных отводах перед коллектором устанавливается запорная арматура, косой фильтр и регулятор давления при необходимости.

На каждом ответвлении от коллектора на квартиру устанавливается шаровой кран, косой фильтр, счетчик расхода воды с цифровым выходом RS485, обратный клапан и регулятор давления при необходимости. На сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Шланг должен обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3 м, быть длиной не менее 15м, диаметром - 19мм и оборудован распылителем.

Коридорная разводка трубопроводов холодного водоснабжения для каждой квартиры предусматривается под потолком межквартирного коридора, в изоляции, толщиной 9мм.

Ввод в квартиры предусмотрен над входом в квартиры.

Разводка трубопроводов по квартире осуществляется силами собственника.

Свободный напор перед наиболее высокорасположенным санитарно-техническим прибором принят 0,2МПа.

Согласно требованиям СП 30.13330.2020 п. 8.22 гидростатическое давления в системе холодного водоснабжения на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не должна превышать 0,45 МПа. Для снижения давления воды на санитарно-техническое оборудование предусмотрена установка регуляторов давления. Регуляторы давления устанавливаются в коллекторных узлах на каждом ответвлении трубопровода на квартиру на этажах первой зоны водоснабжения. В верхних точках системы водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики для выпуска воздуха.

Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Общее количество патрубков должно обеспечивать подачу расчетного расхода огнетушащего вещества. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой или расположены в нишах, имеющих металлические дверцы с внутренними замками, закрываемыми на ключ (один из ключей должен находиться в пожарной части, обслуживающей данный объект). Трубопроводная линия от патрубка имеет возможность подсоединения как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод (п.12.17 СП 10.13130.2020).

Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, располагаются в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей и оборудованных световыми указателями и пиктограммами. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками предусмотрены удобным для установки не менее двух пожарных автомобилей и располагаются на высоте (1,50±0,15) м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов (п.12.18 СП 10.13130.2020).

Для обеспечения требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода и в системе противопожарного водоснабжения Корпуса 1 и Корпуса 2 предусматриваются насосные установки, располагаемые:

- Корпус 1- в подвале в пом.Т-4 (в осях 4.1-6.1 и А.1-В.1);
- Корпус 2- в подвале в пом.Т-5 (в осях 8.2-11.2 и А.2-В.2).

Для сбора дренажных вод от насосного оборудования в полу помещений насосных станций предусмотрены приемки с дренажными насосами (см. том ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС3.1.1 и том ПМ-Ф9-К1-К2-2022-ИОС3.1.2).

У входа в насосную станцию предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению (п. 6.10.15 СП 485.1311500.2020).

К противопожарным насосным установкам Корпусов принята:

- комплектная насосная станция СО 2 MVI 1605/6/SK-FFS-MB-R-05 (1 рабочий, 1 резервный), мощность (P2) одного насоса 4,0 кВт, напряжение 3х380В;
- комплектная насосная станция СО 2 MVI 3204/SK-FFS-MB-R (1 рабочий, 1 резервный), мощность (P2) одного насоса 7,5 кВт, напряжение 3х380В.

Проектирование ПДВ производится с учетом требований Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СП 7.13130.2013 и настоящих СТУ (п.5.4.1 СТУ ПБ).

Для обеспечения незадымления путей эвакуации предусмотрены следующие системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- удаления дыма при пожаре из поэтажных межквартирных коридоров и вестибюлей жилой части здания;
- подача воздуха для обеспечения компенсации удаляемых газов из поэтажных межквартирных коридоров;
- подача воздуха для обеспечения избыточного давления в лифтовых шахтах с режимом "пожарная опасность";
- подача воздуха в верхнюю часть для обеспечения избыточного давления в лифтовых шахтах с режимом "перевозка пожарных подразделений";
- подача воздуха в нижнюю часть для обеспечения избыточного давления в лифтовых шахтах с режимом "перевозка пожарных подразделений";
- подача воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- подпор в поэтажные зоны безопасности системами с режимом "открытая дверь" без подогрева и "закрытая дверь" с подогревом до +18гр С.

В рамках проекта системы противодымной вентиляции коммерческих помещений не предусматриваются в соответствии с СП7.13130.2013 п 7.3. Проектируемые коммерческие помещения конструктивно изолированы от жилой части, имеют эвакуационные выходы с наибольшим удалением от любой части помещения не более 25м и площадь не более 800 м².

Для обеспечения незадымления путей эвакуации предусмотрены следующие системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- вытяжная противодымная вентиляция при пожаре из коридоров с выходом в них из помещений блоков кладовых, электротехнических помещений и т.д.;
- подача воздуха в лифтовые холлы (тамбур-шлюзы) в подвале при лифтах с режимом "перевозка пожарных подразделений";
- компенсирующая подача воздуха в вышеуказанные коридоры через противопожарный клапан, работающий в противоход с дверью тамбур-шлюза.

Все кладовые выделены в блоки площадью не более 200 м², для данных помещений системы противодымной защиты не предусмотрены в соответствии с СП 7.13130.2013 п 7.2.

Электроснабжение и аварийное освещение с учетом требований Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", свода правил СП 6.13130.2013 (п.6.1 СТУ ПБ).

Питание оборудования СПС постоянным напряжением 12/24 В осуществляется от источников питания с резервированием от встроенных аккумуляторных батарей, обеспечивающих 24 часа работы в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Здание оборудуется системой молниезащиты в соответствии с требованиями СО153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".

Организационно-технические мероприятия предусмотрены в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ (п.7.1 СТУ ПБ).

В процессе строительства объекта и его эксплуатации необходимо обеспечить выполнение Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 года №1479 "О противопожарном режиме".

В целях успешного тушения пожаров и проведения АСР, связанных с пожарами, после введения объекта в эксплуатацию предусмотрено:

- разработать полный комплект документации предварительного планирования действий пожарно-спасательных подразделений;
- в документации предварительного планирования отразить особенности применения ПППМ и места их установки. Копию документации передать в 66 ПСО ФПС по г. Москве;
- в документации предварительного планирования действий пожарно-спасательных подразделений предусмотреть дополнительно высылку по первой заявке о пожаре ПППМ групп Л5;
- оформить на объекте стенды с наглядной агитацией на противопожарную тематику и инструкциями с правилами пожарной безопасности и действиями при возникновении пожара или ЧС;
- дорожное полотно проездов и площадки для установки пожарной и специальной техники держать свободными от парковок автотранспорта, в зимнее время предусмотреть их очистку от снега и льда;
- специальной инструкцией для обслуживающей организации предусмотреть, в случае возникновения пожара, действия по освобождению проездов от личного и служебного автотранспорта;
- при вводе объекта в эксплуатацию обеспечить проведение изучения объекта в оперативно-тактическом отношении с пожарной-спасательной частью (ПСО 313 ГКУ "ПСЦ" Управления по ТиНАО Главного управления МЧС России по г. Москве) согласно района выезда пожарно-спасательных подразделений.

Проведение расчетов пожарных рисков обосновывается:

Ст.6 часть 1 п.1 Технического регламента: "В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании" и пожарный риск, не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом".

Ст. 78 пункт 2 Технического регламента: "Для зданий, сооружений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности, на основе требований настоящего ФЗ должны быть разработаны СТУ".

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в настоящих СТУ ПБ, безопасная эвакуация людей из здания, подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС РФ от 30.06.2009 № 382 с учетом (п.4.3, п.4.4 СТУ ПБ):

- ширины выходов из лестничных клеток наружу менее ширины лестничных маршей, но не менее 0,9 метра.- принять количество людей из расчета 1 человек на каждую кладовую.

Согласно выполненным расчетам и оценки пожарного риска, расчетная величина индивидуального пожарного риска не превышает нормативного значения индивидуального пожарного риска 10-6, установленного требованием ч. 1 ст. 79 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ. (см. ПМ-Ф9-К1-К2-МПБ2.1; ПМ-Ф9-К1-К2-МПБ2.2).

Расчетное время эвакуации людей произведено с учетом движения людей различных групп мобильности.

Основываясь на результатах расчета пожарного риска, возможно сделать вывод о том, что объект защиты соответствует требованиям пожарной безопасности в соответствии с ч.1 ст.6 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ.

4.2.2.14. В части систем связи и сигнализации

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Часть 4. Системы пожарной защиты. Корпус 1

Проектирование системы пожарной автоматики (СПА) выполняется в соответствии с действующими в настоящее время нормативными документами.

Проектируемая система СПА является адресно-аналоговой и обеспечивает:

- Прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи;
- обработку информации от устройств извещения о пожаре;
- формирование управляющих сигналов и управление системами СПА, СОУЭ;
- автоматическое самотестирование и получение сигналов мониторинга систем СПА, СОУЭ;
- возможность передачи данных на стороннее оборудование;

Главным прибором данной системы контроля и управления адресных устройств является прибор приемно-контрольный и управления пожарный «R3-Рубеж-2ОП». Установка данного оборудования выполнена согласно СП 484.1311500.2020 п.5.12.

Все головные устройства объекта ППКУП «R3-Рубеж-2ОП» связаны меж Ду собой по кольцевому интерфейсу R3-Link для обмена информацией согласно СП 484.1311500.2020 п.5.3.

Передача информации с головного оборудования «R3-Рубеж-2ОП» на организованный ЦПИУ «Рубеж-АРМ» с соответствующим программным обеспечением, расположенный в удаленном диспетчерском пункте, осуществляется с помощью модуля сопряжения R3-МС-Е входящий в состав кольцевой линии интерфейса R3-Link и шкафа ВМТСС, обеспечивающий интернет соединение между модулем сопряжения R3-МС-Е и «Рубеж-АРМ» по средствам Ethernet интерфейса и волоконно-оптической линии связи.

К головным приборам «R3-Рубеж-2ОП» Для системы контроля и управления адресных устройств пожарной автоматики, по кольцевой АЛС линии согласно СП 484.1311500.2020 п.6.3.4, подключается следующий список оборудования:

- Извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП212-64R3;
- Извещатели пожарные ручные электронные адресные УДП-513-11ИКЗ-R3;
- Изоляторы шлейфа ИЗ-1 прот. R3;
- Устройства дистанционного пуска дымоудаления УДП-513-11ИКЗ-R3;
- Извещатели магнитоуправляемые адресные ИО 10220-2 (при наличии ПБЗ);
- Адресные метки АМ-1 прот. R3, АМ-4 прот. R3;
- Адресная релейные модули РМ-4К прот. R3 (для подключения звукового и светового оповещения);
- Адресная релейные модули РМ-1 прот. R3, РМ-4 прот. R3;
- Модули управления клапаном дымоудаления (ПД, ДУ) или огнезадерживающим клапаном (ОЗК) МДУ-1С прот. R3;
- Шкафы управления вентиляцией ШК (ПД, ДУ) ООО "Форинд" (учтены в ЭОМ);
- Шкаф управления электроприводной задвижкой ШУЗ прот. R3;
- Модуль сопряжения R3-МС-Е;
- Источники резервированного электропитания;
- Устройства дистанционного пуска пожаротушения УДП-513-11ИКЗ-R3;
- Оборудование может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным. Точное количество оборудования и окончательное его расположение определяется на этапе рабочего проектирования.

- Для извещателя пожарного дымового оптико-электронного адресно-аналогового ИП212- 64-R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.4.5 в жилой и коммерческой части сигнал «Пожар» формируется по алгоритму «В». Алгоритм «В» выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса в соответствии СП 484.1311500.2020 п.6.4.3.

Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.6.1 для реализации алгоритма «В», устанавливается один автоматический адресный ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП. дымовые пожарные извещатели устанавливаются в помещениях с радиусом зона контроля согласно СП.484.1311500.2020 таблица 2.

Согласно СП 486.1311500.2020 п. 4.4 все помещения комплекса оборудуются СПС, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;

- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

Согласно СП 484.1311500.2020 п. СП 54.13330.2022 п.7.2.8 в прихожих квартир установлены автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемно-контрольному прибору жилого здания. При отсутствии прихожих пожарные извещатели установлены в радиусе не более 1 метра от входной двери. Согласно ТЗ АПС квартир/апартаментов выполнить отдельным адресным шлейфом.

Для извещателя пожарного ручного электронного адресного ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.6.27 ИПР устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах.

ИПР устанавливаются на расстоянии:

- не менее 0,75 - от различных предметов, мебели, оборудования;
- не более 45 - друг от друга внутри зданий;
- не более 30 - от ИПР до выхода из любого помещения.

Сами ИПР установлены на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола до органа управления (рычага, кнопки).

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.2.15 при оборудовании жилых зданий СПС в лифтовых холлах и в межквартирных коридорах установлены ИПР.

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.6.3 для выполнения алгоритма СПС достаточно срабатывания одного ИПР.

Для изолятора шлейфа ИЗ-1 прот. R3, подключенного в АЛС линию:

- Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.3.3 в отдельные ЗКПС выделены:
 - а) квартиры и иные помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами;
 - б) лестничные клетки, кабельные и лифтовые шахты, шахты мусоропроводов, а также другие помещения или пространства, которые соединяют два и более этажей;
 - в) эвакуационные коридоры (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков;
 - г) пространства за фальшпотолками;
 - д) пространства под фальшполами.

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.3.4 ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;
- одна ЗКПС контролирует 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, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не должна превышать 500 м².

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 5.4 система спроектирована таким образом, что в результате единичной неисправности линий связи возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управление не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.);
- ручное формирование сигнала управление не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.);

Для устройства дистанционного пуска дымоудаления УДП-513-11ИКЗ-Р3, подключенного в

АЛС линию:

Согласно СП 7.13130.2013 п.7.20 для дистанционного пуска дымоудаления кнопки

Дымоудаления устанавливаются в пожарных шкафах, при необходимости кнопки дымоудаления возможно установить у эвакуационных выходов.

Примечание:

В коммерческих помещениях кнопки дымоудаления не устанавливаются.

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.1.10 требования к высоте установки и углубленного монтажа УДП (при установке УДП вне шкафов пожарных кранов) аналогичны требованиям, установленным для ИПР (см. СП 486.1311500.2020 п.6.6.27).

Алгоритм управления системами ПД и ДУ от УДП описан в пункте ПЗ «Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)».

Для извещателя магнитоуправляемого адресного ИО 10220-2 (СМК), подключенного в АЛС линию:

Для ПБЗ:

Установлен для управления запуска систем подпора воздуха для зон ПБЗ и для других систем подпора воздуха согласно ТЗ.

Алгоритм управления системами ПД от СМК описан в пункте ПЗ «Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)».

Для модуля управления клапаном дымоудаления (ДУ, ПД) или огнезадерживающим клапаном (ОЗК) МДУ-1С прот. R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.7.7 и СП 7.13130.2013 п. 6.24 установлены модули МДУ-1С для управления и контроля приводов клапанов при пожаре.

Алгоритм управления модуля МДУ-1С описан в пункте ПЗ «Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)».

Для адресных релейных модулей РМ-1 прот. R3, РМ-4 прот. R3, подключенных в АЛС линию:

Согласно СП 7.13130.2013 п. 6.24 и п. 7.20 предусмотрено автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления с помощью релейных модулей.

Для общеобменной вентиляции со шкафами управления (ШУ) релейные модули установлены в одном помещении с отключающим оборудованием. Сигнал отключения от РМ приходит на ШУ.

Для канальных вытяжных вентиляторов, не имеющих (ШУ), релейные модули установлены в помещении ЭОМ. Сигнал отключения от РМ приходит на силовой контактор.

Согласно ФЗ-123 Ст. 84 п.5 выполнено дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов с помощью релейных модулей, установленных вблизи исполнительного устройства. РМ снимает питание с электромагнитных замков.

Согласно ГОСТ 22011-95 п.4.1.9.1 пассажирские лифты с автоматическими дверями имеют режим работы «пожарная опасность», включающийся в работу по сигналу от системы пожарной автоматики здания, с помощью релейного модуля РМ установленного в одном помещении с ШУ управления лифтом.

С помощью релейного модуля РМ производится управление аварийным освещением. Релейный модуль установлен в помещении ЭОМ.

Для объектовой станции (ГОЧС):

Отправляется сигнал о включении системы СПА и неисправности данной системы с помощью релейного модуля РМ, установленного вблизи исполнительного устройства.

Для ВПВ:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.5.1 при получении сигнала в СПА от УДП релейный модуль РМ запускает систему ВПВ.

Подробный алгоритм запуска системы от АМ описан в пункте ПЗ «Для адресных меток АМ, для устройства дистанционного пуска пожаротушения УДП» пункт «При наличии ДППК».

Примечание для всего исполнительного оборудования:

Согласно СП 484.1311500.2020 п.5.17 допускается линии формирования сигналов управления инженерными системами выполнять без автоматического контроля их исправности при условии выполнения данных линий нормально-замкнутыми.

Для адресных меток АМ-1 прот. R3, АМ-4 прот. R3, подключенных в АЛС линию:

Контроль состояния систем ВПВ осуществлен с помощью адресных меток. Адресные метки расположены в одном помещении с контролируемым оборудованием.

Для шкафов ПД, ДУ стороннего производителя:

Контроль состояния данных систем осуществлен с помощью адресных меток. Адресные метки расположены в одном помещении с контролируемым оборудованием.

Для устройства дистанционного пуска пожаротушения УДП-513-11ИКЗ-R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.5.1 совместно с СП 10.13130.2020 п.6.1.6 активация ВПВ осуществляется:

- автоматически при падении давления в трубопроводе в результате открытия клапана пожарного крана;
- дистанционно по сигналу от УДП, установленного в шкафу пожарного крана, при необходимости рядом с ним (на расстояние не более 0,5м)
- по СП 10.13130.2020 п.6.1.6 в ручном режиме (местное включение).

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.1.10 требования к высоте установки и углубленного монтажа УДП (при установке УДП вне шкафов пожарных кранов) аналогичны требованиям, установленным для ИПР (см. СП 486.1311500.2020 п.6.6.27).

Алгоритм управления системами ПД и ДУ от УДП описан в пункте ПЗ "Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)".

Для ДППК:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.5.1 активация ВПВ может осуществляться по сигналу от датчика положения пожарного крана (ДППК) при его открытии. Адресные метки установлены в ШКП для контроля и последующего формирования сигнала на управление системой ВПВ от ДППК.

Подробный алгоритм запуска самой системы ВПВ описан в разделе АСУД.

Для устройства дистанционного пуска пожаротушения УДП-513-11R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.5.1 совместно с СП 10.13130.2020 п.6.1.6 активация ВПВ

осуществляется:

- автоматически при падении давления в трубопроводе в результате открытия клапана пожарного крана;
- дистанционно по сигналу от УДП, установленного в шкаф у пожарного крана, при необходимости рядом с ним (на расстояние не более 0,5м)
- по СП 10.13130.2020 п.6.1.6 в ручном режиме (местное включение).

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.1.10 требования к высоте установки и углубленного монтажа УДП (при установке УДП вне шкафов пожарных кранов) аналогичны требованиям, установленным для ИПР (см. СП 486.1311500.2020 п.6.6.27).

Алгоритм управления системам и ПД и ДУ от УДП описан в пункт е ПЗ «Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)».

Для шкафов управления электроприводной задвижкой ШУЗ прот. R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.3.3 и п. 7.5.2 при переходе ППУ в режим "Пож ар" выдается сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла с помощью ШУЗ установленных в одном помещении с исполнительным устройством.

Вывод:

Основным сигналом открытия задвижек на водомерном узле при пожаре с помощью ШУЗ являются информация о срабатывании УУ (КСК), запуск насосных установок или сработка дымового извещателя.

Для шкафов управления Вентиляции дымоудаления и подпора ШК ООО "Форинд":

Для шкафов ПД, ДУ включение происходит по линии АЛС:

Управление Данными системами осуществлено с помощью шкафов ШУВ. Выдается сигнал на запуск установок ПД, ДУ с помощью ШУВ установленных в непосредственной близости к ним.

Для источника резервированного электропитания, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 5.17 линии связи между компонентами СПА, выполнены с условием автоматического контроля их исправности средствами АЛС линии.

Для адресных релейных модулей РМ-4К прот. R3, подключенных в АЛС линию:

Для ПБЗ:

Согласно ТЗ используются безадресные светозвуковые оповещатели подключенные к релейным модулям РМК. РМК имеет потенциальные выходы с обеспечением питания и контроля исполнительных устройств.

Примечание для всего исполнительного оборудования:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 5.17 линии связи между компонентами СПА, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами объекта выполнены с условием обеспечения автоматического контроля их исправности.

Более подробное описание СОУЭ учтено в пункте ПЗ «Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)».

Монтаж сети СПА предусматривается выполнить кабелями типа нг(А)-FRLS.

Согласно СП 7.13130.2013 п.7.20 включение оборудования противодымной вентиляции осуществляться автоматически (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Во всех вариантах выполнено отключение систем общеобменной вентиляции.

При пожаре на одном из этажей/зон с помощью ШУВ согласно СП 7.13130.2013 п.7.20 включаются системы ПД, ДУ, обслуживающие данный пожарный отсек. Открываются клапана систем ПД, ДУ и закрываются огнезадерживающие клапана ОЗК на данном этаже/зоне (при наличии). Отключается вся общеобменная вентиляция данного пожарного отсека.

Пожаробезопасные зоны:

Алгоритм управления системой приточной противодымной вентиляции воздуха в зону для маломобильных групп населения (МГН) происходит по следующей схеме:

- по сигналу "Пожар" включается система приточной противодымной вентиляции с подогревом воздуха;
- система с подогревом воздуха работает в моменты бездействия системы приточной противодымной вентиляции на открытую дверь, при её включении система с подогревом воздуха отключается;
- система приточной противодымной вентиляции с большим расходом воздуха включается и выключается от датчика положения двери во время сигнала "Пожар" и при условии открытия двери подаёт наружный воздух в зону МГН через клапан на этаже пожара.

Согласно СТУ/ТЗ в встроенных помещениях общественного назначения предусматривается СОУЭ 3-го типа.

Согласно СП 3.13130.2009 п.5.3 световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущие в безопасную зону (учт. пр. ЭОМ). Над входами в безопасную зону также установлены стробоскопические световые оповещатели для оповещения МГН.

Согласно СП 3.13130.2009 п.4.1 и 4.2 звуковые оповещатели установлены так, что звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения, и при этом не менее чем на 15дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Согласно СП 3.13130.2009 п.4.3 в спальнях звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА. Измерения должны проводиться на уровне головы спящего человека.

Согласно СТУ/ТЗ в жилой части, подвальных помещениях и блоках кладовых предусматривается СОУЭ не ниже 3-го типа. Используется СОУЭ 3-го типа на оборудовании SONAR.

Согласно СП 3.13130.2009 п.6 таблица 1, для СОУЭ 3-го типа устанавливаются речевые оповещатели и световые табло «Выход» (учт.пр. ЭОМ).

Согласно СП 3.13130.2009 п.5.3 световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущие в безопасную зону.

Согласно СП 3.13130.2009 п.4.1 и 4.2 звуковые оповещатели установлены так, что звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения, и при этом не менее чем на 15дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Согласно СП 3.13130.2009 п.4.3 в спальнях звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА. Измерения должны проводиться на уровне головы спящего человека.

Для ПБЗ:

Согласно СП 59.13330.2020 п. 6.5.8 над дверью следует предусмотреть комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Примечание для оборудования звукового/речевого и светозвукового оповещения:

Согласно СП 3.13130.2009 п.4.4 настенные звуковые/речевые оповещатели расположены в диапазоне высот (не менее 2,3 метра от уровня чистого пола и не менее 150 мм от верхней части оповещателя до потолка).

Примечание для звуковых и светозвуковых оповещателей:

Описание подключения данного оборудования описано в пункте ПЗ «Система пожарной автоматики СПА» пункт «Для адресных релейных модулей РМ-4К прот. R3, подключенных в АЛС линию».

Примечание для речевых оповещателей:

Речевые оповещатели подключены к пожарному прибору SONAR, который передает информацию о включении СОУ Э от системы АПС по АЛС линии.

Алгоритм включения СОУЭ 3-го типа:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.2.1 активация СОУЭ 3-го типа осуществляется автоматически по сигналу из любой ЗКПС, пожар в которой обнаружен средствами СПС.

Терминология:

Зона контроля пожарной сигнализации - Территория или часть объекта, контролируемая пожарными извещателями, выделенная с целью определения места возникновения пожара, дальнейшего выполнения заданного алгоритма функционирования систем противопожарной защиты.

Вывод:

СОУЭ активируется от пожарных извещателей (дымовых, тепловых и тд.) и от ИПР.

Монтаж сети оповещения в соответствии с ГОСТ 31565-2012, СП6.13130.2021, 123-ФЗ предусматривается выполнить кабелями типа нг(А)-FRLS

А) В жилой части кабельные линии прокладываются в ПВХ трубах за подвесным потолком с применением металлических крепежных элементов (стальной дюбель, металлическая скоба, металлический саморез). Спуски выполняются в штробе.

Б) В коммерческих помещениях кабельные линии прокладываются в ПВХ трубах открыто по потолку. Спуски выполняются открыто по стене.

В) На кровле кабельные линии прокладываются по пирогу кровли в стальной трубе.

Г) Сети в помещениях для слаботочных систем, электрощитовых, диспетчерских или помещений охраны допускается вести в негорючем кабельном канале с креплением металлическими крепёжными элементами внутри кабель-канала;

Д) В подвале кабельные линии прокладываются в лотке. Ответвления от лотка прокладываются в ПВХ трубах открыто по потолку. Спуски выполняются открыто по стене.

Е) Все проходы через стены, перегородки и плиты перекрытий осуществляются в стальных гильзах с заделкой пустот в местах прохода огнестойкой пеной;

Электроснабжение.

Электропитание аппаратных средств с напряжением 220В/380В, 50Гц предусматривается по 1-ой

категории надежности электроснабжения в электрическом разделе проекта ЭОМ.

Часть 5. Системы пожарной защиты. Корпус 2.

Проектирование системы пожарной автоматики (СПА) выполняется в соответствии с действующими в настоящее время нормативными документами.

Проектируемая система СПА является адресно-аналоговой и обеспечивает:

- Прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи;
- обработку информации от устройств извещения о пожаре;
- формирование управляющих сигналов и управление системами СПА, СОУЭ;
- автоматическое самотестирование и получение сигналов мониторинга систем СПА, СОУЭ;
- возможность передачи данных на стороннее оборудование;

Главным прибором данной системы контроля и управления адресных устройств является прибор приемно-контрольный и управления пожарный «R3-Рубеж-2ОП». Установка данного оборудования выполнена согласно СП 484.1311500.2020 п.5.12.

Все головные устройства объекта ППКУП «R3- Рубеж -2 ОП» связаны между собой по кольцевому интерфейсу R3-Link. Для обмена информации согласно СП 484.1311500.2020 п.5.3.

Передача информации с головного оборудования «R3- Рубеж -2 ОП » на организованный ЦПИУ «Рубеж-АРМ» с соответствующим программным обеспечением, расположенный в удаленном диспетчерском пункте, осуществляется с помощью модуля сопряжения R3-МС-Е входящий в состав кольцевой линии интерфейса R3-Link и шкафа ВМТСС, обеспечивающий интернет соединение между модулем сопряжения R3-МС-Е и « Рубеж - АРМ» по средствам Ethernet интерфейса и волоконно - оптической линии связи .

К головным приборам «R3- Рубеж -2ОП» для системы контроля и управления адресных устройств пожарной автоматики, по кольцевой АЛС линии согласно СП 484.1311500.2020 п .6.3.4, подключается следующий список оборудования:

- Извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП212-64R3;
- Извещатели пожарные ручные электронные адресные УДП-513-11ИКЗ-R3;
- Изоляторы шлейфа ИЗ-1 прот. R3;
- Устройства дистанционного пуска дымоудаления УДП-513-11ИКЗ-R3;
- Извещатели магнитоуправляемые адресные ИО 10220-2 (при наличии ПБЗ);
- Адресные метки АМ-1 прот. R3, АМ-4 прот. R3;
- Адресная релейные модули РМ-4К прот. R3 (для подключения звукового и светового оповещения);
- Адресная релейные модули РМ-1 прот. R3, РМ-4 прот. R3;
- Модули управления клапаном дымоудаления (ПД, ДУ) или огнезадерживающим клапаном (ОЗК) МДУ-1С прот. R3;
- Шкафы управления вентиляцией ШК (ПД, ДУ) ООО "Форинд" (учтены в ЭОМ);;
- Шкаф управления электроприводной задвижкой ШУЗ прот. R3;
- Модуль сопряжения R3-МС-Е;
- Источники резервированного электропитания;
- Устройства дистанционного пуска пожаротушения УДП-513-11ИКЗ-R3;

Оборудование может быть заменено на этапе рабочей документации на аналогичное, с техническими характеристиками, не уступающими проектным. Точное количество оборудования и окончательное его расположение определяется на этапе рабочего проектирования.

- Для извещателя пожарного дымового оптико-электронного адресно-аналогового ИП212- 64-R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п .6.4.5 в жилой и коммерческой части сигнал «Пожар» формируется по алгоритму «В». Алгоритм «В» выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП т ой же 3 КПС з а время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса в соответствии СП 484.1311500.2020 п.6.4.3.

Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.6.1 для реализации алгоритма «В», устанавливается один автоматический адресный ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП. дымовые пожарные извещатели устанавливаются в помещениях с радиусом зона контроля согласно СП .484.1311500.2020 таблица 2.

Согласно СП 486.1311500.2020 п. 4.4 все помещения комплекса оборудуются СПС, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;

- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

Согласно СП 484.1311500.2020 и СП 54.13330.2022 п.7.2.8 во всех помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) в секциях с блоками кладовых на этажах установлены автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемноконтрольному прибору жилого здания. При отсутствии прихожих пожарные извещатели установлены в радиусе не более 1 метра от входной двери. Согласно ТЗ АПС квартир/апартаментов выполнить отдельным адресным шлейфом.

Для извещателя пожарного ручного электронного адресного ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.6.27 ИПР устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах.

ИПР устанавливаются на расстоянии:

- не менее 0,75 - от различных предметов, мебели, оборудования;
- не более 45 - друг от друга внутри зданий;
- не более 30 - от ИПР до выхода из любого помещения.

Сами ИПР установлены на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола до органа управления (рычага, кнопки).

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.2.15 при оборудовании жилых зданий СПС в лифтовых холлах и в межквартирных коридорах установлены ИПР.

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.6.3 для выполнения алгоритма СПС достаточно срабатывания одного ИПР.

Для изолятора шлейфа ИЗ-1 прот. R3, подключенного в АЛС линию:

- Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.3.3 в отдельные ЗКПС выделены:

- а) квартиры и иные помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами;

- б) лестничные клетки, кабельные и лифтовые шахты, шахты мусоропроводов, а также другие помещения или пространства, которые соединяют два и более этажей;

- в) эвакуационные коридоры (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков;

- г) пространства за фальшпотолками;

- д) пространства под фальшполами.

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 6.3.4 ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;

- одна ЗКПС контролирует 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, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не должна превышать 500 м².

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 5.4 система спроектирована таким образом, что в результате единичной неисправности линий связи возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управление не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.);

- ручное формирование сигнала управление не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.);

Для устройства дистанционного пуска дымоудаления УДП-513-11ИКЗ-Р3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 7.13130.2013 п.7.20 для дистанционного пуска дымоудаления кнопки дымоудаления устанавливаются в пожарных шкафах, при необходимости кнопки дымоудаления возможно установить у эвакуационных выходов.

Примечание:

В коммерческих помещениях кнопки дымоудаления не устанавливаются.

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.1.10 требования к высоте установки и углубленного монтажа УДП (при установке УДП вне шкафов пожарных кранов) аналогичны требованиям, установленным Для ИПР (см. СП 486.1311500.2020 п.6.6.27).

Алгоритм управления системами ПД и ДУ от УДП описан в пункте ПЗ «Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)».

Для извещателя магнитоуправляемого адресного ИО 10220-2 (СМК), подключенного в АЛС линию:

Для ПБЗ:

Установлен для управления запуска систем подпора воздуха для зон ПБЗ и для других систем подпора воздуха согласно ТЗ.

Алгоритм управления системами ПД от СМК описан в пункте ПЗ «Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)».

Для модуля управления клапаном дымоудаления (ДУ, ПД) или огнезадерживающим клапаном (ОЗК) МДУ-1С прот. R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.7.7 и СП 7.13130.2013 п. 6.24 установлены модули МДУ- 1С для управления и контроля приводов клапанов при пожаре.

Алгоритм управления модуля МДУ-1С описан в пункте ПЗ «Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)».

Для адресных релейных модулей РМ-1 прот. R3, РМ-4 прот. R3, подключенных в АЛС линию:

Согласно СП 7.13130.2013 п. 6.24 и п. 7.20 предусмотрено автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления с помощью релейных модулей.

Для общеобменной вентиляции со шкафами управления (ШУ) релейные модули установлены в одном помещении с отключающим оборудованием. Сигнал отключения от РМ приходит на ШУ.

Для канальных вытяжных вентиляторов, не имеющих (ШУ), релейные модули установлены в помещении ЭОМ. Сигнал отключения от РМ приходит на силовой контактор.

Согласно ФЗ-123 Ст. 84 п.5 выполнено дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов с помощью релейных модулей, установленных вблизи исполнительного устройства. РМ снимает питание с электромагнитных замков.

Согласно ГОСТ 22011-95 п.4.1.9.1 пассажирские лифты с автоматическими дверями имеют режим работы “пожарная опасность”, включающийся в работу по сигналу от системы пожарной автоматики здания, с помощью релейного модуля РМ установленного в одном помещении с ШУ управления лифтом.

С помощью релейного модуля РМ производится управление аварийным освещением. Релейный модуль установлен в помещении ЭОМ.

Для объектовой станции (ГОЧС):

Отправляется сигнал о включении системы СПА и неисправности данной системы с помощью релейного модуля РМ, установленного вблизи исполнительного устройства.

Для ВПВ:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.5.1 при получении сигнала в СПА от УДП релейный модуль РМ запускает систему ВПВ.

Примечание для всего исполнительного оборудования:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 5.17 допускается линии формирования сигналов управления инженерными системами выполнять без автоматического контроля их исправности при условии выполнения данных линий нормально-замкнутыми.

Для адресных меток АМ-1 прот. R3, АМ-4 прот. R3, подключенных в АЛС линию:

Контроль со стояния систем ВПВ осуществлен с помощью адресных меток. Адресные метки расположены в одном помещении с контролируемым оборудованием.

Для шкафов ПД, ДУ стороннего производителя:

Контроль состояния данных систем осуществлен с помощью адресных меток. Адресные метки расположены в одном помещении с контролируемым оборудованием.

Для устройства дистанционного пуска пожаротушения УДП-513-11ИКЗ-R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.5.1 совместно с СП 10.13130.2020 п.6.1.6 активация ВПВ осуществляется: автоматически при падении давления в трубопроводе в результате открытия клапана пожарного крана; дистанционно по сигналу от УДП, установленного в шкафу пожарного крана, при необходимости рядом с ним (на расстояние не более 0,5м)

по СП 10.13130.2020 п.6.1.6 в ручном режиме (местное включение).

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.1.10 требования к высоте установки и углубленного монтажа УДП (при установке УДП вне шкафов пожарных кранов) аналогичны требованиям, установленным для ИПР (см. СП 486.1311500.2020 п.6.6.27).

Алгоритм управления системами ПД и ДУ от УДП описан в пункте ПЗ "Алгоритм систем противодымной вентиляции (СПДВ)".

Для шкафов управления электроприводной задвижкой ШУЗ прот. R3, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.3.3 и п. 7.5.2 при переходе ШПУ в режим “Пожар” выдается сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла с помощью ШУЗ установленных в одном помещении с исполнительным устройством.

Вывод:

Основным сигналом открытия задвижек на водомерном узле при пожаре с помощью ШУЗ являются информация о срабатывании УУ (КСК), запуск насосных установок или сработка дымового извещателя.

Для шкафов управления вентиляции дымоудаления и подпора ШК ООО "Форинд":

Для шкафов ПД, ДУ включение происходит по линии АЛС:

Управление данными системами осуществлено с помощью шкафов ШУВ. Выдается сигнал на запуск установок ПД, ДУ с помощью ШУВ установленных в непосредственной близости к ним.

Для источника резервированного электропитания, подключенного в АЛС линию:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 5.17 линии связи между компонентами СПА, выполнены с условием автоматического контроля их исправности средствами АЛС линии.

Для адресных релейных модулей РМ-4К прот. R3, подключенных в АЛС линию:

Для ПБЗ:

Согласно ТЗ используются безадресные светозвуковые оповещатели подключенные к релейным модулям РМК. РМК имеет потенциальные выходы с обеспечением питания и контроля исполнительных устройств.

Примечание для всего исполнительного оборудования:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 5.17 линии связи между компонентами СПА, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами объекта выполнены с условием обеспечения автоматического контроля их исправности.

Более подробное описание СОУЭ учтено в пункте ПЗ «Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)».

Монтаж сети СПА предусматривается выполнить кабелями типа нг(А)-FRLS.

Согласно СП 7.13130.2013 п.7.20 включение оборудования противодымной вентиляции осуществляться автоматически (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Во всех вариантах выполнено отключение систем общеобменной вентиляции.

При пожаре на одном из этажей/зон с помощью ШУВ согласно СП 7.13130.2013 п.7.20 включаются системы ПД, ДУ, обслуживающие данный пожарный отсек. Открываются клапана систем ПД, ДУ и закрываются огнезадерживающие клапана ОЗК на данном этаже/зоне (при наличии). Отключается вся общеобменная вентиляция данного пожарного отсека.

Пожаробезопасные зоны:

Алгоритм управления системой приточной противодымной вентиляции воздуха в зону для маломобильных групп населения (МГН) происходит по следующей схеме:

- по сигналу "Пожар" включается система приточной противодымной вентиляции с подогревом воздуха;
- система с подогревом воздуха работает в моменты бездействия системы приточной противодымной вентиляции на открытую дверь, при её включении система с подогревом воздуха отключается;
- система приточной противодымной вентиляции с большим расходом воздуха включается и выключается от датчика положения двери во время сигнала "Пожар" и при условии открытия двери подаёт наружный воздух в зону МГН через клапан на этаже пожара.

Согласно СТУ / ТЗ в встроенных помещениях общественного назначения предусматривается СОУЭ 3-го типа.

Согласно СП 3.13130.2009 п.5.3 световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущие в безопасную зону (учт. пр. ЭОМ). Над входами в безопасную зону также установлены стробоскопические световые оповещатели для оповещения МГН.

Согласно СП 3.13130.2009 п. 4.1 и 4.2 звуковые оповещатели установлены так, что звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения, и при этом не менее чем на 15дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Согласно СП 3.13130.2009 п.4.3 в спальнях помещениях звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА. Измерения должны проводиться на уровне головы спящего человека.

Согласно СТУ /ТЗ в жилой части, подвальных помещениях и блоках кладовых предусматривается СОУЭ не ниже 3-го типа. Используется СОУЭ 3-го типа на оборудовании SONAR.

Согласно СП 3.13130.2009 п.6 таблица 1, для СОУЭ 3-го типа устанавливаются речевые оповещатели и световые табло «Выход» (учт.пр. ЭОМ).

Согласно СП 3.13130.2009 п.5.3 световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущие в безопасную зону.

Согласно СП 3.13130.2009 п.4.1 и 4.2 звуковые оповещатели установлены так, что звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения, и при этом не менее чем на 15дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Согласно СП 3.13130.2009 п.4.3 в спальнях помещениях звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА. Измерения должны проводиться на уровне головы спящего человека.

Для ПБЗ:

Согласно СП 59.13330.2020 п. 6.5.8 над дверью следует предусмотреть комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Примечание для оборудования звукового / речевого и светозвукового оповещения: Согласно СП 3.13130.2009 п.4.4 настенные звуковые/речевые оповещатели расположены в диапазоне высот (не менее 2,3 метра от уровня чистого пола и не менее 150 мм от верхней части оповещателя до потолка).

Примечание для звуковых и светозвуковых оповещателей:

Описание подключения данного оборудования описано в пункте ПЗ «Система пожарной автоматики СПА» пункт «для адресных релейных модулей РМ-4К прот. R3, подключенных в АЛС линию».

Примечание для речевых оповещателей:

Речевые оповещатели подключены к пожарному прибору SONAR, который передает информацию о включении СОУЭ от системы АПС по АЛС линии.

Алгоритм включения СОУЭ 3-го типа:

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.2.1 активация СОУЭ 3-го типа осуществляется автоматически по сигналу из лобой ЗКПС, пожар в которой обнаружен средствами СПС.

Терминология:

Зона контроля пожарной сигнализации - Территория или часть объекта, контролируемая пожарными извещателями, выделенная с целью определения места возникновения пожара, дальнейшего выполнения заданного алгоритма функционирования систем противопожарной защиты.

Вывод:

СОУЭ активируется от пожарных извещателей (дымовых, тепловых и тд.) и от ИПР.

Монтаж сети оповещения в соответствии с ГОСТ 31565-2012, СП6.13130.2021, 123-ФЗ предусматривается выполнить кабелями типа нг(А)-FRLS.

А) В жилой части кабельные линии прокладываются в ПВХ трубах за подвесным потолком с применением металлических крепежных элементов (стальной дюбель, металлическая скоба, металлический саморез). Спуски выполняются в штробе.

Б) В коммерческих помещениях кабельные линии прокладываются в ПВХ трубах открыто по потолку. Спуски выполняются открыто по стене.

В) На кровле кабельные линии прокладываются по пирогу кровли в стальной гофрированной трубе (металлорукаве) типа РЗ-ЦП. Metallорукав крепится хомутами к сетке арматуры, установленной на держатели типа ND2103 (или аналог).

Г) Сети в помещениях для слаботочных систем, электрощитовых, диспетчерских или помещений охраны допускается вести в негорючем кабельном канале с креплением металлическими крепежными элементами внутри кабель-канала;

Д) В подвале кабельные линии прокладываются в лотке. Ответвления от лотка прокладываются в ПВХ трубах открыто по потолку. Спуски выполняются открыто по стене.

Е) Все проходы через стены, перегородки и плиты перекрытий осуществляются в стальных гильзах с заделкой пустот в местах прохода огнестойкой пеной;

Электроснабжение.

Электропитание аппаратных средств с напряжением 220В/380В, 50Гц предусматривается по 1-ой категории надежности электроснабжения в электрическом разделе проекта ЭОМ.

4.2.2.15. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Эксплуатация объекта предусмотрена после его ввода в эксплуатацию.

Обеспечение безопасной эксплуатации объекта и оборудования включает комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий по контролю, техническому обслуживанию и текущему ремонту, отдельных его систем и элементов, направленных на поддержание требуемых параметров эксплуатационных качеств объекта и тем самым на обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов, санитарного содержания объекта.

Система технического обслуживания запроектированного объекта включает обеспечение нормативных режимов и параметров, наладку инженерного оборудования, технических осмотров несущих и ограждающих конструкций.

Контроль за техническим состоянием запроектированного объекта осуществляется путем проведения систематических наблюдений, плановых, общих и частных технических осмотров, неплановых осмотров, осмотров, проводимых комиссиями органов управления объекта и органами государственного надзора.

Ремонтные работы подразделяются на 2 вида: текущий ремонт и капитальный ремонт.

Санитарное содержание объекта предусматривает: соблюдение нормальных санитарно-гигиенических условий, правильное использование инженерного оборудования, проведение своевременного ремонта, повышение степени благоустройства.

Основные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации запроектированного объекта:

- периодические осмотры;

- ведение технических паспортов;
- инструментальные замеры напряжений в конструкциях;
- соблюдение допустимых нагрузок на несущие конструкции.

Техническое обслуживание включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности, исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации объекта в целом, его элементов и систем.

Плановые осмотры предусмотрены общие и частичные.

Ответственность за эксплуатацию, текущее обслуживание объекта и оборудования несет эксплуатирующая организация.

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Корпус 1, 2.

Участки и территории

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по территории жилого дома.

Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках предусмотрена не менее 2,0 м.

Продольный уклон пути движения, по которому возможно движение инвалидов не превышает 5%. Поперечный уклон пути не превышает 2 %.

Места пересечения пешеходного пути транспортными проездами оборудованы короткими участками (съездами) с уклоном не более 1:20. Высота перепада вертикальных препятствий не превышает 0,015 м. Высота бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озеленённых площадок 0,05м.

Для покрытий пешеходных дорожек и тротуаров применены материалы, не препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями.

На территории выделены не менее 10% от количества стояночных мест для транспорта инвалидов на креслах-колясках. Места обозначены знаками, принятыми в международной практике.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены не далее 100 м от входов в жилое здание.

Входы и пути движения

Доступ маломобильных групп населения (МГН) обеспечивается в общественные помещения на 1-м этаже и жилые помещения.

Специализированных квартир для проживания инвалидов не предусмотрено.

В жилых корпусах путь движения МГН (М1-М4) проходит без перепада высот через двери тамбура в холл подъезда, через двери и кабины лифтов, через лифтовые поэтажные холлы и через коридоры до дверей в квартиру.

Проектом предусматриваются полуторные двери с одной рабочей створкой, имеющей ширину не менее 0,9 м в свету и общую ширину в свету не менее 1,2 м. Тамбуры имеют ширину не менее 1,6 м и глубину при прямом движении не менее 2,45 м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей вертушек на путях передвижения МГН не допускается.

Входы в нежилые помещения коммерческого назначения на 1-м этаже выполнены непосредственно с уровня земли. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены из твердых материалов, не допускающих скольжения при намокании, и имеет поперечный уклон в пределах 1 - 2%.

В каждом нежилом помещении коммерческого назначения предусмотрены универсальные кабины уборных, доступные МГН.

На путях эвакуации на каждом этаже жилого дома, кроме 1-го и подземного, предусмотрена пожаробезопасная зона для инвалидов, которые не могут эвакуироваться самостоятельно. Зоны безопасности размещены в лифтовых холлах и оборудованы подпором воздуха.

В корпусах предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью не менее 1000кг, которые могут использоваться инвалидами.

Ширина внеквартирных коридоров составляет не менее 1,5 м.

Ширина проемов в свету входных дверей в квартиры принята не менее 0,9 м.

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Часть 1. Расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения. Корпус 1,2

Помещения с постоянным пребыванием людей, спальни, жилые комнаты и кухни размещены с учетом обеспечения их естественным освещением.

Представлен расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения. Для расчета выбрано минимально необходимое количество расчетных точек помещений, находящихся в наихудших условиях освещенности и инсоляции.

Нормируемая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной комнате 1 - 3-комнатных квартир.

Все помещения проектируемого многоквартирного жилого дома и помещения зданий окружающей застройки обеспечены нормативным уровнем естественной освещенности.

В жилых комнатах нормативное значение КЕО обеспечено в расчетной точке на плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов. В кухнях нормативное значение КЕО обеспечено в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола. Во встроенных коммерческих помещениях первого

этажа нормативное значение КЕО обеспечено в расчетной точке, расположенной в центре помещения на условной рабочей поверхности.

Часть 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ. Корпус 1, 2.

Капитальный ремонт общего имущества жилого дома подразделяется на следующие виды:

- комплексный капитальный ремонт;
- выборочный капитальный ремонт.

Перечень услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, оказание и (или) выполнение которых финансируются за счет средств фонда капитального ремонта, включает в себя:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт крыши;
- ремонт помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

Предельные сроки проведения капитального ремонта собственниками помещений в таких домах и (или) региональным оператором капитального ремонта многоквартирных домов определяются региональной программой капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах.

Проектная документация содержит рекомендуемую минимальную продолжительность эффективной эксплуатации зданий и их отдельных элементов.

4.2.2.16. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Часть 3. Проект организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации. Корпус 1, 2.

В разделе разработаны проектные решения по организации дорожного движения на период строительства и на период эксплуатации.

Период строительства

Для обеспечения безопасности дорожного движения, лучшего ориентирования водителей, и оптимального движения на производственном участке, проектом предусмотрена установка дорожных знаков и технических средств организации дорожного движения, нанесение временной дорожной разметки, установка ограждений и направляющих устройств.

Установка дорожных знаков и стоек, а также нанесение дорожной разметки выполнена в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019.

Все временные дорожные знаки устанавливаются до начала проведения строительных работ и демонтируются после завершения работ.

Места проведения работ ограждаются полимерными блоками с установкой дорожных знаков, импульсных стрел и сигнальных фонарей. В темное время суток граница зоны производства работ должна быть оснащена фонарями красного цвета, места производства работ должны быть освещены.

Стройплощадка защищается ограждением, в которой устраиваются трое ворот шириной не менее 5,2 м. Первый въезд осуществляется с улицы Радужная на южной стороне участка. Второй и третий въезд осуществляется с дворовых территорий у дома 1 по Радужной улице на южной стороне участка.

Доставка строительных конструкций и материалов осуществляется автомобильным транспортом до места производства работ по улице Радужная.

На время производства строительных работ на улице Радужная предусмотрено введение временных ограничений.

Период эксплуатации

Транспортное обеспечение проектируемой территории планируется с заездом со стороны пр. проезда 7030 и с дворовой территории у дома 1 по Радужной улице.

Движение транспортных средств по проектируемой территории предусмотрено по проездам шириной 3,5 - 6,0 метров. Радиус примыкания въезда/выезда на территорию проектируемой жилой застройки составляет 6,0 метров.

По всему проектируемому участку улицы с учетом обустройства узлов примыканий предусмотрено устройство: дорожных знаков и дорожной разметки.

Для организации движения пешеходов предусмотрено устройство тротуаров. Тротуар отделен от проезжей части улицы при помощи бортового камня.

В проекте содержится ведомость дорожных знаков и указателей, ведомость дорожной разметки и ведомость объемов работ.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

- Инженерно-геодезические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

- Инженерно-геологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

- Инженерно-экологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

К результатам инженерных изысканий применены требования, применяемые в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации, действующие на дату проведения изысканий.

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 результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

К проектной документации применены требования, применяемые в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации, действующие на дату получения ГПЗУ.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация на объект капитального строительства «Жилая застройка на земельных участках тепличного комбината №1 в г. Московский. Третий микрорайон. Квартал 3, Корпуса 1, 2» по адресу: г. Москва, НАО, г. Московский, район Тепличного комбината №1 соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

1) Носов Андрей Валентинович

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-2-10460
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

2) Киреева Ольга Александровна

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-4-14134
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.03.2026

3) Варнавский Павел Николаевич

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-1-13402
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

4) Сидоров Сергей Александрович

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-5-13753

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

5) Сидоров Сергей Александрович

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-6-13752

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

6) Кузнецов Дмитрий Станиславович

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-36-2-6062

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2024

7) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2029

8) Павлов Алексей Сергеевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-14-14800

Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.04.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.04.2027

9) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

10) Иванов Виталий Александрович

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-2-3857

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.08.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.08.2029

11) Макаревич Вячеслав Валерьевич

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-6-10429

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

12) Павлов Алексей Сергеевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-13-14653

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.03.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.03.2027

13) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6788790038AE52A24F2841A96C
CA861D
Владелец АБРАМЕНКОВ АНДРЕЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ
Действителен с 10.02.2022 по 10.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4FFFFA60001AF4488419C5D02
61AF80BF
Владелец Носов Андрей Валентинович
Действителен с 30.08.2022 по 31.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B5AF0006DAF90B04680D9851
A516655
Владелец Киреева Ольга Александровна
Действителен с 16.12.2022 по 16.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 33BAC7A0079AE87B047A48F1A
EEB56A62
Владелец Варнавский Павел Николаевич
Действителен с 16.04.2022 по 16.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4CB73740099AEESA74EE05D0C
6427692C
Владелец Сидоров Сергей
Александрович
Действителен с 18.05.2022 по 18.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 33888B0049AF4FB94FB1A1F7F
0BE07B8
Владелец Кузнецов Дмитрий
Станиславович
Действителен с 10.11.2022 по 10.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3A1F39F0069AEFFAF40143BE74
B4434AD
Владелец Богомолов Геннадий
Георгиевич
Действителен с 31.03.2022 по 30.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 497BDD5000FAF12A942380DE9
85DCF5D9
Владелец Павлов Алексей Сергеевич
Действителен с 13.09.2022 по 13.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6D7B97008CAF308647AD7CEE4
212E3DB
Владелец Иванов Виталий
Александрович
Действителен с 16.01.2023 по 25.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3ADAE006AAF999441AA89C9A6
8FD2FA
Владелец Макаревич Вячеслав
Валерьевич
Действителен с 13.12.2022 по 13.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 137A08D009EAE2E804D386994
EA5C54CA

Владелец Магомедов Магомед
Рамазанович

Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023