



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-3-086605-2022

Дата присвоения номера: 09.12.2022 09:44:16

Дата утверждения заключения экспертизы 08.12.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИ-ЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор ООО «ВИ-ЭКСПЕРТ»
Абраменков Андрей Александрович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

«Многоквартирный жилой дом № 3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения в составе комплексной застройки территории ППТ 2-5" по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово»

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: Тверская область, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЩУКИНО, УЛ ЩУКИНСКАЯ, Д. 2, ПОМЕЩ. 40

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ №112"

ОГРН: 1083123008462

ИНН: 3123179353

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, СОСЕНСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ, ПОСЕЛОК КОММУНАРКА, УЛИЦА ФИТАРЁВСКАЯ, ДОМ 14/СТРОЕНИЕ 1

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 08.11.2022 № 1268, ООО «СУ-112»
2. Договор от 01.08.2022 № ППТ2-5/С/3558/2022 , заключен с Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «А101» (ООО «Специализированный застройщик «А101»))

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. Доверенность от 18.09.2022 № -, ООО СУ № 112
2. Положительное заключение экспертизы от 08.09.2022 № 77-2-1-3-064709-2022 , выданное Обществом с ограниченной ответственностью «Строительная экспертиза»
3. Градостроительный план земельного участка от 23.08.2022 № РФ-77-4-59-3-58-2022-5213 , Градостроительный план подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы
4. Выписка ЕГРН на зем. уч. 31637 от 04.08.2022 № КУВИ-999/2022-849542, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии"
5. Договор субаренды земельного участка от 01.04.2021 № 31637, заключен между ООО "А101" и ООО СЗ "А101"
6. Технические условия подключения к сетям электроснабжения от 10.11.2022 № 171, выданные ООО «Специализированный застройщик А101»
7. Технические условия на разработку проекта устройства наружного освещения от 11.11.2022 № 172, выданные ООО «Специализированный застройщик А101»
8. Условия подключения к сетям водоснабжения объекта от 23.11.2022 № 1928, выданные ООО «А101»
9. Условия подключения к сетям водоотведения хозяйственно-бытовых стоков объекта от 23.11.2022 № 1927, выданные ООО «А101»
10. Условия подключения к сетям водоотведения дождевых стоков объекта от 10.11.2022 № 1873, выданные ООО «А101»
11. Условия подключения к тепловым сетям от 11.11.2022 № 1894, выданные ООО «А101»
12. Технические условия на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, кабельное телевидение, доступ к сети передачи данных, сети проводного вещания и оповещения от 01.06.2022 № 33/2022 , выданные ООО «Софтлайн»
13. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 29.08.2022 № б/н, утверждено генеральным директором ООО «СУ № 112» от имени и по поручению ООО «Специализированный застройщик «А101» Турковым П.В., согласовано генеральным директором ООО «Лидер Проект» Никульшиным Н.В.
14. Задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 29.07.2022 № б/н, утверждено генеральным директором ООО «СУ №112» от имени и по поручению ООО «Специализированный застройщик «А101» Турковым П.В., согласовано генеральным директором ООО «Лидер Проект» Никульшиным Н.В.
15. Программа работ на проведение инженерно-геологических изысканий от 28.08.2022 № б/н, подписанная Заказчиком и генеральным директором ООО "Лидер Проект" Н.В. Никульшиным

16. Программа инженерно-экологических изысканий от 29.07.2022 № б/н, подписанная Заказчиком и генеральным директором ООО "Лидер Проект" Н.В. Никульшиным
17. Задание на проектирование от 02.08.2022 № Прилож. № 1 к дог. от 01.07.2022 № ППТ2-5/2822/2022, подписанное генеральным директором ООО «СУ № 112» от имени и по поручению ООО «Специализированный застройщик «А101» П.В. Турковым
18. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 02.12.2022 № № 255/02 ДЕ, Ассоциация «СПрофитПроект» (СРО-П-198-25042018), регистрационный номер в реестре членов № 255 от 11.06.2020.
19. ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ от 01.11.2022 № 18, выданная Саморегулируемой организацией АС «СтройИзыскания» (СРО-И-033-16032012).
20. СТУ ПБ Столбово от 17.11.2022 № -, МЧС РОССИИ
21. Результаты инженерных изысканий (2 документ(ов) - 3 файл(ов))
22. Проектная документация (26 документ(ов) - 27 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту ""Комплексная застройка территории по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово (ППТ2-5) жилой многоквартирный дом № 1 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями"" от 08.09.2022 № 77-2-1-3-064709-2022

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом № 3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения в составе комплексной застройки территории ППТ 2-5" по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово»

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:
Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово.

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
Технико-экономические показатели земельного участка. Площадь участка по ГПЗУ №РФ-77-4-59-3-58-2022-5213	м2	174 658
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь участка проектирования дома №3	м2	30 316,21
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь участка проектирования дома №3	%	100
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь застройки жилого дома с подземным паркингом	м2	20 194,57
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь застройки жилого дома с подземным паркингом, надземной части (на уровне планировочной отметки земли)	м2	9 242,74
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь застройки жилого дома с подземным паркингом, надземной части (на уровне планировочной отметки земли)	%	30
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь застройки жилого дома с подземным паркингом, подземной части	м2	10 951,83

(выходящая за контур надземной части площадь подземной части здания)		
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь застройки жилого дома с подземным паркингом, подземной части (выходящая за контур надземной части площадь подземной части здания)	%	36
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь твердых покрытий	м2	13 545,36
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь твердых покрытий	%	45
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь озеленения	м2	7 528,11
Технико-экономические показатели земельного участка.Площадь озеленения	%	25
Технико-экономические показатели здания. Площадь участка 77:17:0120316:31637 по ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-58-2022-5213	м2	174658
Технико-экономические показатели здания. Площадь участка в границе проектирования	м2	30316,21
Технико-экономические показатели здания. Площадь застройки	м2	20194,57
Технико-экономические показатели здания. Площадь застройки, Надземная часть	м2	9242,74
Технико-экономические показатели здания.Площадь твёрдых покрытий	м2	13 545,36
Технико-экономические показатели здания. Площадь озеленения	м2	7528,11
Технико-экономические показатели здания. Количество этажей	шт	2-10-13-15-17-25
Технико-экономические показатели здания. Количество подземных этажей	шт	1
Технико-экономические показатели здания. Этажность корпусов (наземных этажей)	шт	1-9-12-14-16-24
Технико-экономические показатели здания. Общая площадь здания	м2	97 812,1
Технико-экономические показатели здания. Общая площадь здания, Общая площадь надземной части здания	м2	78 232,4
Технико-экономические показатели здания. Общая площадь здания, Общая площадь подземной части здания	м2	19579,7
Технико-экономические показатели здания. Общая площадь квартир	м2	62442,1
Технико-экономические показатели здания. Площадь квартир без летних помещений	м2	60097,8
Технико-экономические показатели здания. Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен	м2	82 349,89
Технико-экономические показатели здания. Количество корпусов	шт	6
Технико-экономические показатели здания. Общее количество квартир	шт	1342
Технико-экономические показатели здания. Общее количество квартир, однокомнатных квартир	шт	440
Технико-экономические показатели здания. Общее количество квартир, двухкомнатных квартир	шт	482
Технико-экономические показатели здания. Общее количество квартир, трехкомнатных квартир	шт	272
Технико-экономические показатели здания. Общее количество квартир, четырехкомнатных квартир	шт	130
Технико-экономические показатели здания. Общее количество квартир, пятикомнатных квартир	шт	18
Технико-экономические показатели здания. Площадь нежилых коммерческих помещений встроенно-пристроенной части общественного назначения, расположенных в надземной части здания	м2	6006,3
Технико-экономические показатели здания.Площадь иных помещений (Автомойка)	м2	117,8
Технико-экономические показатели здания. Площадь иных помещений	м2	253,6
Технико-экономические показатели здания. Площадь нежилых хозяйственных помещений (НХП)	м2	1061,6
Технико-экономические показатели здания. Строительный объем	м3	402759,5
Технико-экономические показатели здания. Строительный объем, надземной части	м3	325450,0
Технико-экономические показатели здания. Строительный объем, подземной части	м3	77309,5
Технико-экономические показатели здания. Высота объекта (верхняя отметка от уровня пола первого этажа на отм. 0.000 до верха парапета)	м	84,72
Технико-экономические показатели здания. Количество м/м в подземном паркинге	шт	436
Технико-экономические показатели здания. Количество м/м в подземном паркинге, количество м/м в подземном паркинге для 1 автомобиля	шт	384

Технико-экономические показатели здания. Количество м/м в подземном паркинге, количество м/м в подземном паркинге для 2х автомобилей	шт	52
--	----	----

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: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геологические изыскания:

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 - 6 баллов;

2.4.2. Инженерно-экологические изыскания:

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 - 6 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 "АНТЕРА КСБ"

ОГРН: 1135031003250

ИНН: 5031106670

КПП: 503101001

Место нахождения и адрес: Московская область, НОГИНСК ГОРОД, УЛИЦА РАБОЧАЯ, ДОМ 60/СТРОЕНИЕ 14, ОФИС 201

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ №112"

ОГРН: 1083123008462

ИНН: 3123179353

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, СОСЕНСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ, ПОСЕЛОК КОММУНАРКА, УЛИЦА ФИТАРЁВСКАЯ, ДОМ 14/СТРОЕНИЕ 1

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕКТР"

ОГРН: 1205000023359

ИНН: 5018203522

КПП: 501801001

Место нахождения и адрес: Московская область, ГОРОД КОРОЛЁВ, ТУПИК ГАРАЖНЫЙ (ЮБИЛЕЙНЫЙ МКР), ДОМ 1, ЭТ/КОМ 2/55

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 02.08.2022 № Прилож. № 1 к дог. от 01.07.2022 № ППТ2-5/2822/2022, подписанное генеральным директором ООО «СУ № 112» от имени и по поручению ООО «Специализированный застройщик «А101» П.В. Турковым

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 23.08.2022 № РФ-77-4-59-3-58-2022-5213, Градостроительный план подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы

2. Выписка ЕГРН на зем. уч. 31637 от 04.08.2022 № КУВИ-999/2022-849542, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии"

3. Договор субаренды земельного участка от 01.04.2021 № 31637, заключен между ООО "А101" и ООО СЗ "А101"

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

1. Технические условия подключения к сетям электроснабжения от 10.11.2022 № 171, выданные ООО «Специализированный застройщик А101»

2. Технические условия на разработку проекта устройства наружного освещения от 11.11.2022 № 172, выданные ООО «Специализированный застройщик А101»

3. Условия подключения к сетям водоснабжения объекта от 23.11.2022 № 1928, выданные ООО «А101»

4. Условия подключения к сетям водоотведения хозяйственно-бытовых стоков объекта от 23.11.2022 № 1927, выданные ООО «А101»

5. Условия подключения к сетям водоотведения дождевых стоков объекта от 10.11.2022 № 1873, выданные ООО «А101»

6. Условия подключения к тепловым сетям от 11.11.2022 № 1894, выданные ООО «А101»

7. Технические условия на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, кабельное телевидение, доступ к сети передачи данных, сети проводного вещания и оповещения от 01.06.2022 № 33/2022, выданные ООО «Софтлайн»

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

77:17:0120316:31637

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "А101"

ОГРН: 1197746656095

ИНН: 7751172550

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, СОСЕНСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ, ПОСЕЛОК КОММУНАРКА, УЛИЦА ФИТАРЁВСКАЯ, ДОМ 14/СТРОЕНИЕ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 25

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ №112"

ОГРН: 1083123008462

ИНН: 3123179353

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, СОСЕНСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ, ПОСЕЛОК КОММУНАРКА, УЛИЦА ФИТАРЁВСКАЯ, ДОМ 14/СТРОЕНИЕ 1

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-геологические изыскания		
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях	20.09.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛИДЕР ПРОЕКТ" ОГРН: 1105029002847 ИНН: 5029135338 КПП: 771701001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА ЯРОСЛАВСКАЯ, ДОМ 8/КОРПУС 7, ЭТ 3 ПОМ 310, 311, 312 324
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях	30.11.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛИДЕР ПРОЕКТ" ОГРН: 1105029002847 ИНН: 5029135338 КПП: 771701001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА ЯРОСЛАВСКАЯ, ДОМ 8/КОРПУС 7, ЭТ 3 ПОМ 310, 311, 312 324

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

Местоположение: Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "А101"

ОГРН: 1197746656095

ИНН: 7751172550

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, СОСЕНСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ, ПОСЕЛОК КОММУНАРКА, УЛИЦА ФИТАРЁВСКАЯ, ДОМ 14/СТРОЕНИЕ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 25

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ №112"

ОГРН: 1083123008462

ИНН: 3123179353

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, СОСЕНСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ, ПОСЕЛОК КОММУНАРКА, УЛИЦА ФИТАРЁВСКАЯ, ДОМ 14/СТРОЕНИЕ 1

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 29.08.2022 № б/н, утверждено генеральным директором ООО «СУ № 112» от имени и по поручению ООО «Специализированный застройщик «А101» Турковым П.В., согласовано генеральным директором ООО «Лидер Проект» Никульшиным Н.В.

2. Задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 29.07.2022 № б/н, утверждено генеральным директором ООО «СУ № 112» от имени и по поручению ООО «Специализированный застройщик «А101» Турковым П.В., согласовано генеральным директором ООО «Лидер Проект» Никульшиным Н.В.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа работ на проведение инженерно-геологических изысканий от 28.08.2022 № б/н, подписанная Заказчиком и генеральным директором ООО "Лидер Проект" Н.В. Никульшиным

2. Программа инженерно-экологических изысканий от 29.07.2022 № б/н, подписанная Заказчиком и генеральным директором ООО "Лидер Проект" Н.В. Никульшиным

Инженерно-геологические изыскания

Программа работ на проведение инженерно-геологических изысканий (Является приложением к Техническому отчету) от 28.08.2022 № б/н, подписанная Заказчиком и генеральным директором ООО "Лидер Проект" Н.В. Никульшиным

Инженерно-экологические изыскания

Программа инженерно-экологических изысканий (Является приложением к Техническому отчету) от 29.07.2022 № б/н, подписанная Заказчиком и генеральным директором ООО "Лидер Проект" Н.В. Никульшиным

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-геологические изыскания				
1	ППТ2-5-С-3811-2022-ИГИ часть 1.pdf	pdf	90ea3fa6	ППТ-5/С/3811/2022-ИГИ от 20.09.2022 Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях
	ППТ2-5-С-3811-2022-ИГИ часть 1.pdf.sig	sig	2a68c265	
	ППТ2-5-С-3811-2022-ИГИ часть 2.pdf	pdf	9fba9c45	
	ППТ2-5-С-3811-2022-ИГИ часть 2.pdf.sig	sig	101bd7c9	
Инженерно-экологические изыскания				
1	ППТ2-5_С_3349_2022-ИЭИ.pdf	pdf	9e0b01df	ППТ2-5/С/3349/2022-ИЭИ от 30.11.2022 Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях
	ППТ2-5_С_3349_2022-ИЭИ.pdf.sig	sig	fd4b697b	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геологические изыскания:

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания

Результаты инженерно-геологических изысканий

В ходе изысканий выполнены следующие виды работ:

- Механическое бурение скважин до 33,0 м – 58 скв./1914 п.м.;
- Отбор проб грунта – 327 образцов;
- Количество отобранных монолитов – 220 мон.;
- Количество отобранных проб нарушенной структуры – 107 проб;
- Полевые испытания методом статического зондирования – 18 шт.;
- Полевые испытания штампом – 22 шт.;
- Лабораторные исследования грунтов:
 - Определение физико-механических свойств грунтов – 327 опр.;
 - Определение механических свойств проб нарушенной структуры (трехосные испытания) – 110 опр.;
 - Определение механических свойств проб монолитов (трехосные испытания) – 54 опр.;
 - Химический анализ грунта – 55 опр.;
 - Химический анализ подземной воды – 18 опр.;
 - Определение степени пучинистости – 18 опр.;
- Камеральная обработка материалов и составление отчета.

В геоморфологическом отношении площадка предполагаемого строительства приурочена к фрагменту Теплостанской останцевой эрозионной возвышенности.

Рельеф местности преимущественно слабохолмистый, с общим уклоном в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки устьев скважин колеблются от 169,85 м до 175,25 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 - 6 баллов;

По литолого-генетическим признакам на участке выделены 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с нормативными значениями физико-механических свойств грунтов:

ИГЭ-1 prQIII – Глина опесчаненная, полутвердая, с прослоями суглинка тугопластичного, трещиноватая. Мощность 0,8-2,6 м. Плотность грунта 1,97 г/см³, угол внутреннего трения φ – 18,0 град, удельное сцепление C – 30 кПа, модуль деформации E – 4/30*** МПа.

ИГЭ-2 fQIIms - Суглинок тугопластичный, с прослоями суглинка полутвердого, с прослоями песка мелкого, с редким включениями гальки, гравия. Мощность 0,5-3,5 м. Плотность грунта 2,00 г/см³, угол внутреннего трения φ – 19,0 град, удельное сцепление C – 26 кПа, модуль деформации E – 16/36*** МПа.

ИГЭ-3 fQIIms – Суглинок мягкопластичный, с прослоями песка пылеватого, с редкими включениями гальки, гравия. Мощность 0,4-3,1 м. Плотность грунта 1,97 г/см³, угол внутреннего трения φ – 16,0 град, удельное сцепление C – 22 кПа, модуль деформации E – 12/24*** МПа.

ИГЭ-4 fQIIms - Суглинок полутвердый, с прослоями суглинка тугопластичного, с редким включениями гальки, гравия. Мощность 0,4-3,7 м. Плотность грунта 2,04 г/см³, угол внутреннего трения φ – 23,0 град, удельное сцепление C – 29 кПа, модуль деформации E – 24/50**** МПа.

ИГЭ-7 fQIIms - Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, влажный и водонасыщенный, с прослоями песка крупного, с редкими включениями гальки, гравия. Мощность 0,3-3,0 м. Плотность грунта 1,72/1,82/1,94* г/см³, угол внутреннего трения φ – 32,0 град, удельное сцепление C – 2 кПа, модуль деформации E – 30/86*** МПа.

ИГЭ-9 gQI-II – Суглинок полутвердый, с включениями до 25% щебня, дресвы. Мощность 9,0-14,7 м. Плотность грунта 2,13 г/см³, угол внутреннего трения φ – 25,0 град, удельное сцепление C – 38 кПа, модуль деформации E – 27/69*** МПа.

ИГЭ-10 fQId - Песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с редкими включениями гальки, гравия. Мощность 1,8-9,6 м. Плотность грунта 1,97 г/см³, угол внутреннего трения φ – 31,0 град, удельное сцепление C – 4 кПа, модуль деформации E – 32 МПа.

ИГЭ-11 K1 – Песок пылеватый, плотный, водонасыщенный, слюдястый. Мощность 0,7-4,9 м. Плотность грунта 1,97 г/см³, угол внутреннего трения φ – 30,0 град, удельное сцепление C – 5 кПа, модуль деформации E – 27 МПа.

ИГЭ-12 J3 - Глина полутвердая, слюдистая. Мощность 2,0-11,0 м. Плотность грунта 1,86 г/см³, угол внутреннего трения φ – 17,0 град, удельное сцепление C – 70 кПа, модуль деформации E – 16 МПа.

* - Плотность песчаных грунтов дана через дробь, для маловлажного, влажного и водонасыщенного состояния соответственно;

*** - Модуль деформации дан через дробь, для первичной нагрузки и последующей разгрузки при трёхосных испытаниях;

**** - Модуль деформации приведен по первой и второй ветви нагружения при штамповых испытаниях

Гидрогеологические условия участка строительства характеризуется наличием двух водоносных горизонтов.

Подземные воды первого водоносного горизонта на период изысканий (июль-август 2022 г.) вскрыты на глубине 2,40-5,70 м (абс. отм. 165,29-171,95 м). Водовмещающими породами являются среднечетвертичные флювиогляциальные пески, прослой песка во флювиогляциальных тугопластичных и мягкопластичных суглинках, пески средней крупности. Относительным водоупором служат среднечетвертичные полутвердые суглинки. Нижним водоупором служат моренные суглинки.

Горизонт является маломощным (0,4-5,5 м), имеет спорадическое распространение, в результате строительства барражный эффект не превысит максимально прогнозируемый уровень грунтовых вод.

Вода неагрессивна к бетонам по всем показателям, для арматуры железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, к металлическим конструкциям - среднеагрессивная.

Второй водоносный горизонт вскрыт на глубинах 15,90-21,00 м (абс. отм. 152,26-156,23 м). Установившийся уровень соответствует глубинам 13,10-18,20 м (абс. отм. 156,11-157,28 м). Горизонт охарактеризован как основной, надюрский, напорный (величина напора составляет 0,70-4,80 метра). Водовмещающими породами являются нижнечетвертичные флювиогляциальные пески и нижнемеловые пески. Верхним водоупором служат моренные суглинки, нижним водоупором служат юрские глины.

Вода неагрессивна к бетонам по всем показателям, для арматуры железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, к металлическим конструкциям – среднеагрессивная.

Территория относится к естественно подтопляемой. Также территория участка изысканий относится к сезонно потенциально подтопляемой «верховодкой» на глубине до 2 метров, распространенной в обводненных по трещинам покровных глинах, в результате ожидаемых техногенных процессов и природных ситуаций.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной – высокая. Грунты слабоагрессивные к бетонам марки W4, неагрессивные к бетонам марки W6 и выше, высокоагрессивные к алюминиевой оболочке кабеля и низкоагрессивные к свинцовой.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 1,10-1,63 м. В зоне сезонного промерзания залегают непучинистые, слабопучинистые, среднепучинистые и чрезмернопучинистые грунты.

На участке работ к неблагоприятным геологическим и инженерно-геологическим процессам можно отнести естественное подтопление территории первым водоносным горизонтом и потенциальное подтопление территории «верховодкой».

Территорию работ можно отнести к неопасной по проявлению карстово-суффозионных процессов.

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

4.1.2.2. Инженерно-экологические изыскания:

4.1.3.3 Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические условия

Объект изысканий расположен по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово.

В административном отношении участок работ расположен в поселении Сосенское в составе Новомосковского административного округа г. Москвы. В соответствии с данными публичной кадастровой карты территория проектирования относится к кадастровому участку 77:17:0120316:31637. Категория земель – земли населенных пунктов; разрешенное использование – для жилищного строительства, объектов культурно-социального назначения и рекреационных целей.

Участок изысканий представляет собой территорию, свободную от застройки (пустырь).

С северной стороны территория ограничена строительной площадкой автодороги Солнцево – Бутово – Варшавское шоссе и Сокольнической линии метрополитена (перегон «Коммунарка» - «Потапово». С востока и юга площадка ограничена поймой реки Варварка и Ивановским прудом. С западной стороны, за небольшим перелеском находится строительная площадка электродепо «Столбово».

В 300 м к западу – северо-западу от участка расположен жилой комплекс «Москвичка». В 450 м к северу – северо-востоку находится СНТ «Берёзка-Коммунарка». В 350 м к юго-востоку от участка находится СНТ «Юннат-2». Таким образом, ближайшим объектом с нормируемыми показателями среды обитания является строящийся жилой комплекс «Москвичка». Однако, на расположенной между ними территории расположена строительная площадка электродепо «Столбово» Московского метрополитена, что нивелирует влияние объекта проектирования на существующую жилую застройку.

Расположенное в 2-х км к западу от участка изысканий Калужское шоссе можно считать основными потенциальными источниками загрязнения атмосферы района исследований.

Общая площадь изысканий составляет 2,9 га.

Рельеф местности преимущественно ровный, с общим уклоном в юго-восточном направлении.

Вследствие интенсивного освоения исследуемой территории имеют место процессы образования участков с техногенной нагрузкой, выражающиеся в перемещении грунтов, уничтожении растительного покрова, загрязнении территории продуктами выбросов транспортных средств и строительных машин. Техногенная нагрузка сформирована во время планировки прилегающей территории сетью подземных, наземных сооружений и коммуникаций, местных автодорог и будет продолжаться формироваться в период проектируемого строительства и эксплуатации.

На территории отсутствуют водные объекты, водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы и береговые полосы водных объектов. Ближайшие водные объекты к участку изысканий – Ивановский пруд на р. Варварка, расположенный в 210 м к востоку от участка изысканий. Подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся на балансе АО «Мосводоканал», а также соответствующие им зоны санитарной охраны вблизи участка предстоящей застройки отсутствуют. При проведении маршрутного обследования на участке изысканий редких (охраняемых) видов растений и животных, занесенных в Красную книгу, не обнаружено. Территория участка изысканий не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения. Особо охраняемые зеленые территории в границах проектирования отсутствуют. На территории Новомосковского административного г. Москвы скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных Государственной ветеринарной службой города Москвы не зарегистрировано. На территории участка проектирования отсутствуют объекты культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, утвержденные границы территорий объектов культурного наследия / выявленных объектов культурного наследия, утвержденные зоны охраны объектов культурного наследия, установленные защитные зоны объектов культурного наследия. Участок проектирования расположен в границах приаэродромной территории аэродрома Москва (Внуково) (Сектор 3.1) и в границах приаэродромной территории аэродрома Остафьево. Получено санитарно-эпидемиологическое заключение №77.01.10.000.Т.006047.11.22 от 10.11.2022г. о возможности размещения проектируемого объекта.

Сведения о видах инженерных изысканий

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий ППТ2-5/С/3349/2022-ИЭИ, выполненный ООО «Лидер Проект». Дата подготовки отчета 11.2022г.

Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

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

1. Предполевые работы:

1.1 Сбор имеющихся материалов и исходных данных

1.2 Составление программы производства работ - 1 программа

2. Полевые работы

2.1 Рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения, в т.ч. для составления карт, включая карты почвенного и животного-растительного обследования – 2,9 га

2.2 Радиационное обследование территории (суммарно) – 2,9 га

2.3 Измерение плотности потока радона - 100 точек

2.4 Отбор проб почв, грунтов на радиологическое обследование на наличие радионуклидов - 21 проба

2.5 Геоэкологическое опробование почв (отбор проб почв, грунтов на санитарно-химическое обследование) - 21 проба

2.6 Отбор проб почв на микробиологическое обследование – 3 пробы

2.7 Отбор проб почв на санитарно-паразитологическое обследование – 3 пробы

2.8 Отбор проб грунтовой воды на санитарно-химический анализ - 1 проба

2.9 Инструментальные исследования фоновых уровней шума (день/ночь) – 3 точки

2.10 Инструментальные исследования и оценка электрических и магнитных полей (ЭМП) - 3 точки

3. Лабораторные работы

3.1 Спектрометрический анализ проб почв, грунтов (определение удельной активности ЕРН: Ra-226, Th-232, K-40 и радионуклида Cs-137) - 21 проба

3.2 Химико-аналитическое обследование почв, грунтов на стандартный перечень проба - 21 проба

3.3 Микробиологическое и санитарно-паразитологическое обследование почв проба– 3 пробы

Санитарно-химический анализ грунтовых вод - 1 проба

4. Камеральные работы

4.1 Камеральная обработка лабораторных анализов проб почв, грунтов и воды - 46 пробы

4.2 Камеральная обработка радиационного обследования (гамма-съемка) – 2,9 га

4.3 Камеральная обработка радиационного обследования (плотность потока радона) - 100 точек

4.4 Камеральная обработка замеров шума (день/ночь) - 3 точки

4.5 Камеральная обработка замеров электрических и магнитных полей (ЭМП)- 3 точки

4.6 Составление экологических картосхем:

- карта фактического материала карта (схема)

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

1. ООО «Мосэкопроект». Испытательная лаборатория. Аттестат аккредитации

№ RA.RU.21AI90 от 28 июня 2016 г.

2. ООО «Испытательный центр «Нортест». Аттестат аккредитации № RA.RU.21HC27 от 24 сентября 2019 г.

3. ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения». Аттестат аккредитации

№ RA.RU.22ЭЛ54 от 17 мая 2018 г.

Заключение по результатам проведенных изысканий

1. Радиационно-экологическая обстановка

1.2 По результатам проведенных радиологических исследований на участке превышения уровней гамма-фона не установлено. Поверхностных радиационных аномалий (локальных пятен) не обнаружено. Гамма-фон на исследованном участке однороден и по величине не отличается от присущего данной местности естественных флуктуаций фона.

1.3 Исследованные почвы и грунты, в объеме проведенных испытаний, согласно п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) соответствуют I классу строительных материалов и могут быть использованы без ограничений по радиационному фактору.

1.4 Плотность потока радона с поверхности грунта соответствует требованиям нормативных документов (ОСПОРБ-99/2010, п.5.1.6; МУ 2.6.1.2398-08, п.6.6). При строительстве проектирование радонозащитных мероприятий не требуется.

2. Состояние почвенного покрова

2.1 В результате комплексной оценки в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» категория загрязнения исследованных почв в интервале 0,0-0,2 м с пробных площадок ПП-1 и ПП-2 – «Опасная», с пробной площадки ПП-3 – «Умеренно опасная»; всех исследованных грунтов в интервале 0,2-6,0 м – «Допустимая».

2.2 В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 почвы в интервале 0,0-0,2 м с пробных площадок ПП-1 и ПП-2 – могут быть ограниченно использованы под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м после проведения дезинфекции; с пробной площадки ПП-3 – могут использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м. Грунты всего участка в интервале 0,2-6,0 м могут быть использованы без ограничений.

2.3 На основании расчетных данных, исследованные почвы и грунты относятся к V классу опасности, но без подтверждения экспериментальным методом, грунты отнесены к IV классу опасности отходов для окружающей среды.

2.4 Вследствие несоответствия почвенного покрова участка ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» по эпидемиологическим показателям и наличию включений строительно-бытового мусора и бетона, почвы исследуемой территории непригодны для рекультивации.

3. Грунтовые воды

3.1 По результатам аналитических исследований грунтовые воды участка (первый безнапорный водоносный горизонт, приуроченный к флювиогляциальным отложениям), не соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 по биохимическому потреблению кислорода (БПК₅).

3.2 В результате оценки естественной защищенности грунтовых вод установлено, что верхний горизонт подземных вод, приуроченный к толще флювиогляциальных отложений, относится к незащищенной категории по шкале В. М. Гольдберга.

4. Физические факторы воздействия

4.1 Эквивалентный и максимальный уровни звука в дневное и ночное время (источник шума – автомобильный транспорт, коммунальный шум) не превышают ПДУ (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

4.2 Напряженность электрического поля промышленной частоты (50 Гц) и плотность потока магнитной индукции промышленной частоты (50 Гц) не превышают нормативных значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания:

В Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий ППТ2-5/С/3811/2022-ИГИ «Многokвартирный жилой дом № 3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения в составе комплексной застройки территории ППТ 2-5 по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово» были внесены следующие изменения

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

4.1.3.2. Инженерно-экологические изыскания:

В технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий ППТ2-5/С/3349/2022-ИЭИ по объекту: «Многokвартирный жилой дом № 3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения в составе комплексной застройки территории ППТ 2-5 по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово», были внесены следующие изменения:

- на стр. 80-84; 85-108 представлены ТЗ и ПР с датами согласования;
- на стр. 26-28 технический отчет дополнен оценкой защищенности грунтовых вод по шкале Гольдберга;
- на стр. 14 технический отчет дополнен информацией о расстояниях до территорий с нормируемыми показателями среды обитания;
- на стр. 42, 44 представлены сведения об объектах культурного и археологического наследия;
- на стр. 177, 179 графическая часть дополнена картами растительности/ животного мира и почвенного покрова;
- на стр. 45 технический отчет дополнен рекомендациями о необходимости получения санитарно-эпидемиологического заключения и согласования на размещение объекта в приаэродромных зонах.

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	ППТ2-5-Д3-П-00-СП.pdf	pdf	e356d19d	ППТ2-5-Д3-П-00-СП Часть 1. Состав проектной документации
	ППТ2-5-Д3-П-00-СП.pdf.sig	sig	c1127e55	
2	ППТ2-5-Д3-П-00-ОПЗ.pdf	pdf	48cc992b	ППТ2-5-Д3-П-00-ОПЗ Часть 2. Пояснительная записка
	ППТ2-5-Д3-П-00-ОПЗ.pdf.sig	sig	818e008e	
3	ППТ2-5-Д3-П-00-ИРД.pdf	pdf	beefb2ea	ППТ2-5-Д3-П-00-ИРД Часть 3. Исходно-разрешительная документация
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИРД.pdf.sig	sig	6797d177	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ПЗУ.pdf	pdf	f2dad458	ППТ2-5-Д3-П-00-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
	ППТ2-5-Д3-П-00-ПЗУ.pdf.sig	sig	8d1b14b4	
Архитектурные решения				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-АР часть 2.pdf	pdf	406d2f4e	ППТ2-5-Д3-П-00-АР Архитектурные решения
	ППТ2-5-Д3-П-00-АР часть 2.pdf.sig	sig	316447ff	
	ППТ2-5-Д3-П-00-АР часть 1.pdf	pdf	ee2ad4c6	
	ППТ2-5-Д3-П-00-АР часть 1.pdf.sig	sig	b1138533	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-КР.pdf	pdf	478e367b	ППТ2-5-Д3-П-00-КР Конструктивные и объемно-планировочные решения
	ППТ2-5-Д3-П-00-КР.pdf.sig	sig	39663ee4	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.1.pdf	pdf	25af3fe7	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.1 Часть 1. Силовое электрооборудование. Электроосвещение. Молниезащита и заземление
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.1.pdf.sig	sig	875828d1	

2	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.2.pdf	pdf	3a78f63c	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.2 Часть 2. Наружные сети электроснабжения
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.2.pdf.sig	sig	931cdfa8	
3	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.3.pdf	pdf	7fee6f56	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.3 Часть 3. Наружное электроосвещение
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС1.3.pdf.sig	sig	85302457	
Система водоснабжения				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС2.1.pdf	pdf	e570bfbf	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС2.1 Часть 1. Внутренние системы водоснабжения
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС2.1.pdf.sig	sig	9586c566	
2	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС2.2.pdf	pdf	37e6634d	ООО «ВИ-ОН» Часть 2. Система автоматического пожаротушения
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС2.2.pdf.sig	sig	8f0b90bc	
3	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС2.3.pdf	pdf	0ff38b53	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС2.3 Часть 3. Наружные сети водоснабжения
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС2.3.pdf.sig	sig	ba7360a1	
Система водоотведения				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС3.1.pdf	pdf	2a6f38ec	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС3.1 Часть 1. Внутренние системы водоотведения
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС3.1.pdf.sig	sig	76e4f56a	
2	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС3.2.pdf	pdf	8b6b1f5e	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС3.2 Часть 2. Система наружного водоотведения
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС3.2.pdf.sig	sig	d03610de	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.1.pdf	pdf	c20eb92c	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.1 Часть 1. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Противодымная вентиляция
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.1.pdf.sig	sig	1582130d	
2	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.2.pdf	pdf	59950d98	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.2 Часть 2. Индивидуальные тепловые пункты
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.2.pdf.sig	sig	7acefc4d	
3	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.3.pdf	pdf	9f0f975d	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.3 Часть 3. Наружные тепловые сети
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС4.3.pdf.sig	sig	f47f8c6b	
Сети связи				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС5.pdf	pdf	9fa728b9	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС5 Сети связи. Внутренние сети связи. Автоматическая система пожарной сигнализации. Система оповещения о пожаре. Автоматизированная система управления и диспетчеризация.
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС5.pdf.sig	sig	2319b489	
Технологические решения				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС7.pdf	pdf	256ab9e6	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС7 Технологические решения
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИОС7.pdf.sig	sig	6e9f17ba	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ООС.pdf	pdf	25adb9f4	ППТ2-5-Д3-П-00-ООС Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	ППТ2-5-Д3-П-00-ООС.pdf.sig	sig	91f3826d	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ПБ.pdf	pdf	bc1dc192	ППТ2-5-Д3-П-00-ПБ Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	ППТ2-5-Д3-П-00-ПБ.pdf.sig	sig	382ae0b3	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ОДИ.pdf	pdf	fd3b5e86	ППТ2-5-Д3-П-00-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	ППТ2-5-Д3-П-00-ОДИ.pdf.sig	sig	921c5487	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ЭЭ.pdf	pdf	dfd935d2	ППТ2-5-Д3-П-00-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	ППТ2-5-Д3-П-00-ЭЭ.pdf.sig	sig	03c17227	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	ППТ2-5-Д3-П-00-ТБЭ.pdf	pdf	6c4095d5	ППТ2-5-Д3-П-00-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	ППТ2-5-Д3-П-00-ТБЭ.pdf.sig	sig	14df56da	
2	ППТ2-5-Д3-П-00-ИН.pdf	pdf	71c6f725	ППТ2-5-Д3-П-00-ИН Светотехнический расчет. Расчет КЕО.
	ППТ2-5-Д3-П-00-ИН.pdf.sig	sig	6014347f	
3	ППТ2-5-Д3-П-00-КПР.pdf	pdf	fef78fc8	ППТ2-5-Д3-П-00-КПР Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома,

	ПППТ2-5-Д3-П-00-КПП.pdf.sig	sig	aa7922a6	необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ
--	-----------------------------	-----	----------	--

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

4.2.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

4.2.2.1. 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 устанавливающим требования 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, разработанные ООО «СПЕКТР», согласованные письмом УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве от 18.11.2022 № ГУ-ИСХ-50972.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Характеристика земельного участка

Под строительство проектируемого здания отведен земельный участок с кадастровым номером 77:17:0120316:31637 общей площадью 174658 кв.м.

В административном отношении участок расположен в городе Москва, поселение Сосенское.

Согласно ГПЗУ № РФ 77-4-59-3-58-2022-5213 земельный участок расположен в территориальной зоне, для которой установлен градостроительный регламент. На часть земельного участка действие градостроительного регламента не распространяется.

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:

- приаэродромная территория аэродрома Москва (Внуково) – подзоны третья (сектор 3.1), пятая (внешняя граница) и шестая, площадью 174658 кв. м;
- водоохранная зона площадью 16351 кв. м;
- прибрежная зона площадью 16351 кв. м;
- зона сильного подтопления площадью 39818 кв. м;
- зона умеренного подтопления площадью 27781 кв. м;
- территория слабого подтопления внутри зон подтопления, прилегающих к зонам затопления, определенных в отношении территорий, которые прилегают к водотокам на территории города Москвы в зоне деятельности Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов площадью 15257 кв. м.

На часть земельного участка установлен сервитут площадью 824 кв. м.

Земельный участок свободен от застройки.

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

Территория проектирования имеет уклон с северо-запада на юго-восток. Перепад высот составляет около 7,51 м. Абсолютные отметки существующей поверхности земли в границах проектирования колеблются от 175,75м до 168,24м в Балтийской системе высот.

Проектные решения

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения. 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.

Проектируемое здание размещается вне границ зон с особыми условиями использования территорий, за исключением приаэродромной территории.

Функционально проектируемый комплекс разделен на 3 части:

- смешанная общественно-жилая застройка;

- общественная часть;

- встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Смешанная общественно-жилая застройка представлена жилыми корпусами переменной этажности (1-9-12-14-16-24 этажей) с нежилыми помещениями на первых этажах. Расположение корпусов создает три замкнутых двора, объединенных сетью проездов и тротуаров по их внешнему периметру. Пристроенные нежилые помещения замыкают дворовую территорию. Подземная автостоянка располагается под всеми жилыми корпусами.

Организация существующего рельефа вертикальной планировкой с целью создания проектного рельефа выполнена в увязке 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.

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

Требуемое количество машино-мест составляет 420 шт., из них 295 мест для постоянного хранения и 125 мест для временного хранения автомобилей. Проектом предусмотрено размещение 436 машино-мест для постоянного хранения в подземном паркинге, и 125 машино-мест для временного хранения на открытых плоскостных стоянках. При этом 88 машино-мест для временного хранения размещены в границах проектирования и 37 машино-мест на участке застройщика вне границ проектирования.

Основные подъезды к земельному участку расположены с западной стороны – по проектируемому проезду 7551 и северной стороны - по проектируемой автодороге Солнцево-Бутово-Варшавское (Видное). Примыкание проектируемых проездов внутриквартальной улично-дорожной сети, обеспечивающей транспортную коммуникацию объектов в границе земельного участка, осуществлено к основным проездам. Въезды и выезды на территорию жилых домов 3.1, 3.2, 3.3 осуществляются по проектируемым проездам улично-дорожной сети квартала, расположенным по периметру застройки.

Проезд пожарных автомобилей обеспечен не менее, чем с двух продольных сторон и соответствует требованиям специальных технических условий в части обеспечения пожарной безопасности, разработанных ООО «СПЕКТР», согласованных письмом УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве от 18.11.2022 № ГУ-ИСХ-50972. Конструкции покрытий выполнены с учетом нагрузки от пожарных автомобилей.

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 – 174658,0 кв. м;
2. Площадь территории в границах проектирования – 30316,21 кв. м;
- 3.1 Площадь застройки жилого дома с подземным паркингом – 20194,57 кв. м, в том числе надземной части – 9242,74 кв. м;
4. Площадь твердых покрытий – 13545,36 кв. м;
5. Площадь озеленения – 7528,11 кв. м.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

4.2.2.3. Архитектурные решения

Проектируемое жилое здание состоит из 6-ти корпусов.

Корпус 3.1 с габаритом в осях 21,60мх27,40м состоит из 1 секции (секция 1) 24 этажа.

Корпус 3.2 с габаритом в осях 64,40мх74,75м состоит из 6 секций, секции 2,3,5 – 12 этажей, секции 4,6 – 9 этажей, секция 7 -14 этажей.

Корпус 3.3 с габаритом в осях 21,60мх27,40м состоит из 1 секции (секция 8) 16 этажей.

Корпус 3.4 с габаритом в осях 64,40мх73,15м состоит из 5 секций, секции 9,12 – 14 этажей, секции 10,11,13 – 9 этажей.

Корпус 3.5 с габаритом в осях 21,60мх27,40м состоит из 1 секции (секция 14) 16 этажей.

Корпус 3.6 с габаритом в осях 67,85мх47,50м состоит из 4 секций, секции 15,17,18 – 12 этажей, секция 16 – 9 этажей.

Между секциями 1 и 2, 1 и 7, 8 и 9, 14 и 15, 14 и 18 расположены одноэтажные пристройки. Корпуса образуют внутренний двор.

Корпуса объединены общей подземной автостоянкой.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 3 (секция 8), что соответствует абсолютной отметке +171,0 м.

Всего в жилом доме здании размещаются 1342 квартиры, из них 440 однокомнатных, 482 двухкомнатных, 272 трехкомнатных, 130 четырехкомнатная и 18 пятикомнатных. Квартиры располагаются, начиная со 2-го этажа

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, содержащимися в согласованных в установленном порядке специальных технических условиях в части обеспечения пожарной безопасности, разработанных ООО «СПЕКТР», согласованных письмом УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве от 18.11.2022 № ГУ-ИСХ-50972.

На 1-ом этаже всех корпусов расположены:

- вестибюли жилых зданий с тамбурами, колясочными, санузлами (места общего пользования - МОП);
- общественно-административные нежилые помещения БКФН (без конкретного функционального назначения) с отдельными входами с внешней стороны дома, места общего пользования, помещение охраны.

На жилых этажах расположены:

- места общего пользования (МОП);
- лифтовые холлы;
- квартиры.

В подземном этаже расположены:

- нежилые хозяйственные помещения (НХП), технические помещения, ПУИ, насосные,
- электрощитовые, помещения СС, венткамеры;
- подземная автостоянка;
- ИТП;
- автомойка.

Высота коммерческих помещений первого этажа в чистоте – не менее 3,25м и не более 5,60 м (от чистого пола до перекрытия).

Высота типовых жилых этажей - 3,15м (от чистого пола до чистого пола).

Высота помещений автостоянки не менее 2,2 м

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лестничных клеток и лифтов. В секциях 10, 11 в надземной части здания предусмотрена лестничная клетка типа Л1. В остальных секциях – незадымляемые лестничные клетки типа Н2.

В секции 1 запроектировано два грузопассажирских лифта (грузоподъемностью не менее 1000 кг) и один пассажирский (грузоподъемностью не менее 450 кг).

В секциях 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 17, 18 жилого дома запроектирован один грузопассажирский лифт (грузоподъемностью не менее 1000 кг) и один пассажирский (грузоподъемностью не менее 450 кг).

В секциях 4, 6, 10, 11, 13, 16 жилого дома запроектирован один грузопассажирский лифт (грузоподъемностью не менее 1000 кг).

Вертикальная связь с автостоянки с надземной частью осуществляется 16-ю лифтами грузоподъемностью 1000 кг с возможностью перевозки пожарных подразделений, тремя лифтами с грузоподъемностью 1000 кг и 11-ю лифтами грузоподъемностью 450 кг.

Кровля плоская трех типов:

- неэксплуатируемая с внутренним водостоком на покрытии секций;
- эксплуатируемая на покрытии пристроек;
- кровля стилобата над автостоянкой.

Отделка помещений выполняется в зависимости от назначения и среды помещений. Внутренняя отделка нежилых общественных и коммерческих помещений, звукоизоляция нежилых коммерческих помещений от жилых помещений, а также отделка квартир осуществляется силами собственников таких помещений после ввода объекта в эксплуатацию. Внутренняя отделка мест общего пользования жилой части предусмотрена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями.

Наружная отделка выполняется в соответствии с цветовым решением фасадов. Предусмотрена комбинированная облицовка фасадов с применением мокрой штукатурки и вентилируемого фасада с облицовкой штучными материалами.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шума.

Инсоляция и КЕО

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 и не менее чем в двух комнатах 4- и 5-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.

4.2.2.10. Технологические решения

Автостоянка

Автостоянка предназначена для постоянного хранения автомобилей жильцов дома.

Высота помещений (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций):

- в зоне манежного хранения автомобилей с проездами – не менее 2,5 м,
- на рампах – 2,2 м,
- в зоне проездов легковых автомобилей – 2,2 м.

Максимальная высота хранимых легковых автомобилей – 2100 мм, заезд и хранение грузовых не предусматривается.

Общая вместимость автостоянки составляет 488 автомобилей.

Количество машино-мест:

- автомобили большого класса – 27 м/м (5 увеличенных),
- автомобили среднего класса – 378 м/м (41 увеличенное),
- автомобили малого класса – 31 м/м (6 увеличенных).

Всего 436 м/м (52 увеличенных).

Все автомобили с бензиновыми двигателями.

Хранение автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе в автостоянке запрещено.

При въезде (выезде) в автостоянку предусмотрены подъемные секционные ворота.

Для защиты стен и колонн в автостоянке предусмотрены колесоотбойники вдоль стен, и угловые демпферы колонн.

В составе автостоянки предусмотрена автомойка на 2 поста, которая предназначена для жильцов дома, имеющих парковочные места на стоянке.

Мойка оборудуется системами оборотного водоснабжения и очистки воды.

4.2.2.13. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

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 4%. Поперечный уклон пути не превышает 2 %.

Места пересечения пешеходного пути транспортными проездами оборудованы короткими участками с уклоном 10% (съездами). Высота перепада вертикальных препятствий не превышает 0,015 м. Высота бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озеленённых площадок 0,015м.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применены материалы, не препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями.

На территории выделены не менее 10% от количества гостевых 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 на все жилые этажи. Доступ в подземную автостоянку для МГН не предусмотрен.

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.

Каждая входная дверь в подъезд жилой части имеет порог не более 0.14 м и ширину в свету не менее 0,9 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 общественные помещения на 1-м этаже выполнены непосредственно с уровня земли. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнена из твердых материалов, не допускающих скольжения при намокании, и имеет поперечный уклон в пределах 1 - 2%.

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 входных дверных проемов в свету не менее 1,2 м.

Ширина внеквартирных коридоров составляет не менее 1,4 м.

Ширина проемов в свету входных дверей в квартиры принята не менее 0,9 м.

4.2.2.14. 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.

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

Представлен энергетический паспорт запроектированного здания.

Представлено обоснование выполнения поэлементных, комплексного и санитарно-гигиенического требований к теплозащитной оболочке здания.

Расчетная удельная теплозащитная характеристика здания не превышает нормируемого значения, в соответствии с табл.7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, определенное в соответствии с прил. Г СП 50.13330.2012, не превышает нормируемого показателя.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,232 Вт/(м³·°C). Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – Корпус 3.1: 0,150 Вт/(м³·°C); Корпус 3.2: 0,147 Вт/(м³·°C); Корпус 3.3: 0,143 Вт/(м³·°C); Корпус 3.4: 0,157 Вт/(м³·°C); Корпус 3.5: 0,156 Вт/(м³·°C); Корпус 3.6: 0,159 Вт/(м³·°C);. Класс энергосбережения – нормальный (С)

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- ☐ использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- ☐ применения средств учета и регулирования расхода электроэнергии, тепла, воды;
- ☐ применение средств автоматизации и диспетчеризации;
- ☐ эффективной тепловой изоляции трубопроводов;
- ☐ применение медных шин и кабелей расчетных длин и сечений;
- ☐ использование энергоэффективных светильников;

4.2.2.16. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ.

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.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Условия площадки проектируемого строительства

Проектом предусмотрено строительство объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом № 3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения в составе комплексной застройки территории ППТ 2-5 по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово»

В административном отношении участок работ расположен в поселении Сосенское в составе Новомосковского административного округа г. Москвы.

Участок изысканий представляет собой территорию, свободную от застройки (пустырь).

В геоморфологическом отношении рассматриваемый участок приурочен к фрагменту Теплостанской останцевой эрозионной возвышенности, относящейся к Москворецко-Окской пологоувалистой равнине.

Рельеф местности преимущественно ровный, с общим уклоном в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки колеблются от 169,5 м до 175,2 м.

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 - менее 6 баллов.

В период изысканий (июль-август 2022 г.) подземные воды вскрыты двумя водоносными горизонтами.

Первый водоносный горизонт вскрыт на глубинах 2,40-5,70 метра, и соответствует абс. отметкам 165,29-171,95 м.

Второй водоносный горизонт вскрыт на глубинах 15,90-21,00 метра, и соответствует абс. отметкам 152,26-156,23 м, установившийся уровень соответствует глубинам 13,10-18,20 м, абс. отметкам 156,11-157,28 м.

При проектировании следует считать водонасыщенными грунты, расположенные выше уровня подземных вод на величину капиллярного поднятия, которую в соответствии СП 45.13330.2017 следует принять равной 0,3-1,0 м.

Положение максимально уровня грунтовых вод прогнозируется на абс. отметке 172,95 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 составляет для:

- суглинков, глин – 110 см;
- супесей, песков мелких и пылеватых - 134 см;
- песков средней крупности, крупных гравелистых – 144 см;
- крупнообломочных грунтов – 163 см.

Проектные решения

За относительную отметку 0,000 м для всего многоэтажного дома № 3 принят уровень чистого пола первого этажа корпуса 3 соответствующий абсолютному значению +171.00 м.

Дом № 3 состоит из 6-ти корпусов.

Корпус 3.1 с габаритом в осях 21,60х27,40 м состоит из 1 секции (секция 1) 24 этажа.

Корпус 3.2 с габаритом в осях 64,40х74,75 м состоит из 6 секций, секции 2, 3, 5 – 12 этажей, секции 4, 6 – 9 этажей, секция 7-14 этажей.

Корпус 3.3 с габаритом в осях 21,60х27,40 м состоит из 1 секции (секция 8) 16 этажей.

Корпус 3.4 с габаритом в осях 64,40х73,15 м состоит из 5 секций, секции 9, 12 – 14 этажей, секции 10, 11, 13 – 9 этажей.

Корпус 3.5 с габаритом в осях 21,60х27,40 м состоит из 1 секции (секция 14) 16 этажей.

Корпус 3.6 с габаритом в осях 67,85х47,50 м состоит из 4 секций, секции 15, 17, 18 – 12 этажей, секция 16 – 9 этажей. Между секциями 1 и 2, 1 и 7, 8 и 9, 14 и 15, 14 и 18 расположены одноэтажные пристройки. Корпуса образуют внутренний двор.

Высота коммерческих помещений первого этажа в чистоте – не менее 3,25 м и не более 5,60 м (от чистого пола до перекрытия).

Высота типовых жилых этажей - 3,15 м (от чистого пола до чистого пола).

Максимальная высота от уровня проезда пожарных машин до нижней границы открывающегося проема (окна) на верхнем (последнем) этаже в корпусе 3.1 составляет 75,00 м. Максимальная отметка по парапету в корпусе 3.1 составляет +84,720 м.

Конструктивная схема зданий – каркасно-стенная, включает в себя стены, пилоны из монолитного железобетона и ядра жесткости, образованные монолитными стенами лестниц и лифтов.

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.

Для снижения влияния температурных и осадочно-деформационных напряжений в подземной и стилобатной части здания предусмотрены деформационные швы.

Так же, при ведении строительно-монтажных работ, предполагается 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.

Степень огнестойкости – I (Корпуса 3.1, 3.3, 3.5, автостоянка П1-П5); II (Корпуса 3.2, 3.4, 3.6).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Функциональное назначение здания:

- Ф 1.3 - многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями;
- Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов, помещения БКФН;
- Ф 5.1 - технические помещения (в т.ч. автомойка при наличии);
- Ф 5.2 - складские помещения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта.

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».

Проектом предусмотрена отрывка котлована открытым способом в естественных уклонах.

Отметка дна котлована принята для корпусов:

Корпус 3.1 – 168,420 м;

Корпус 3.2 – 166,82 м (секции 2-6); 168,77 м (секция 7);

Корпус 3.3 – 166,52 м;

Корпус 3.4 – 166,82 м (секции 10, 11, 13); 166,67 м (секции 9, 12);

Корпус 3.5 – 166,52 м;

Корпус 3.6 – 166,82 м (секции 15, 17, 18); 166,47 м (секция 16);

Паркинг П1 – 169,17 м;

Паркинг П2, П4, П5 – 167,07 м ;

Паркинг П3 – 167,77 м.

Для снижения и поддержания уровня подземных вод ниже проектной отметки дна котлована на период его разработки и возведения подземной части сооружения выполняется строительно водопонижение. Снижение уровня подземных вод выполняется с помощью иглофильтровых установок вакуумного водопонижения. Монтаж иглофильтров ведется по периметру котлована.

Фундаменты запроектированы плитными из монолитного железобетона на естественном основании толщиной для корпусов:

- Корпус 3.1 – 1200 мм;

- Корпус 3.2 – 700 мм в зоне секций 2-6; 850 мм в зоне секции 7;

- Корпус 3.3 – 1000 мм;
- Корпус 3.4 – 700мм в зоне секций 10,11,13; 850 мм в зоне секций 9, 12;
- Корпус 3.5 – 1000 мм;
- Корпус 3.6 – 700 мм;
- Паркинг П1 - П5 – 450 мм.

Класс бетона по прочности на сжатие принят В30, марка бетона по водонепроницаемости W6, марка бетона по морозостойкости F150. Арматура – стержневая классов А500С и А240. Армирование фундаментов осуществляется отдельными стержнями, соединение продольных стержней внахлестку. Под всей площадью фундаментных плит предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5.

Несущие вертикальные конструкции ниже отметки 0,000 м – монолитные железобетонные монолитные стены и пилоны, толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм, 350 мм, 400 мм. Класс бетона по прочности на сжатие принят В40, В30 и В25, марка бетона по водонепроницаемости W6, марка бетона по морозостойкости F150. Арматура – стержневая классов А500С и А240.

Плиты перекрытия над подземным этажом - монолитные железобетонные, толщиной 240 мм для корпусов и встраиваемых помещений. Балки перекрытия над подземным этажом - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм. Плиты покрытия паркинга П1-П5- монолитные железобетонные, толщиной 250 мм с капителями 500, 600мм. Класс бетона по прочности на сжатие принят В30, марка бетона по водонепроницаемости W6, марка бетона по морозостойкости F150. Арматура – стержневая классов А500С и А240.

Плиты перекрытия типового этажа - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Класс бетона по прочности на сжатие принят В25, марка бетона по водонепроницаемости W4, марка бетона по морозостойкости F150. Арматура – стержневая классов А500С и А240.

Пилоны типового этажа - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм. Класс бетона по прочности на сжатие принят В30, В40, марка бетона по водонепроницаемости W4, марка бетона по морозостойкости F150. Арматура – стержневая классов А500С и А240.

Несущие стены типового этажа - монолитные железобетонные, толщиной 180 мм и 200 мм. Класс бетона по прочности на сжатие принят В25, В40, марка бетона по водонепроницаемости W4, марка бетона по морозостойкости F150. Арматура – стержневая классов А500С и А240.

Лестницы подземной части здания и первого этажа – монолитные железобетонные (бетон класса В25). Арматура – стержневая классов А500с и А240.

Лестничные марши в надземной части здания со второго этажа – сборные железобетонные (серия РС 6172-95), опирающиеся на монолитные железобетонные площадки толщиной 160 мм и плиты перекрытия. Опирающие лестничных площадок производится на монолитные железобетонные стены, балки.

Конструкции стен:

В проекте приняты ограждающие конструкции 7-и основных типов.

Тип 1. Наружная стена из газобетонных или керамзитобетонных блоков

- Отделка фасада на подсистеме – фиброцементные плиты, керамогранит;
- Воздушный зазор – не менее 40 мм;
- Минераловатный утеплитель по ТС на подсистеме ($\lambda_b=0,040$ Вт/м°С) – 150 мм;
- Газобетонные блоки – 200мм или Керамзитобетонные блоки (типа СКЦ) – 190 мм;

Тип 2. Наружная стена из монолитного ж/б

- Отделка фасада на подсистеме – фиброцементные плиты, керамогранит;
- Воздушный зазор – не менее 40 мм;
- Минераловатный утеплитель по ТС на подсистеме ($\lambda_b=0,040$ Вт/м°С) – 150 мм;
- Монолитная ж/б стена (пилон).

Тип 3. Наружная стена из газобетонных или керамзитобетонных блоков

- Тонкослойная декоративная штукатурка – 10 мм;
- Минераловатный утеплитель по ТС на подсистеме ($\lambda_b=0,040$ Вт/м°С) – 150 мм;
- Газобетонные блоки – 200 мм или Керамзитобетонные блоки (типа СКЦ) – 190 мм;

Тип 4. Наружная стена из монолитного ж/б

- Тонкослойная декоративная штукатурка – 10 мм;
- Минераловатный утеплитель по ТС на подсистеме ($\lambda_b=0,040$ Вт/м°С) – 150 мм;
- Монолитная ж/б стена (пилон).

Тип 5. Наружная стена из газобетонных или керамзитобетонных блоков (в зоне лоджий)

- Краска фасадная;
- Тонкослойная штукатурка – 10 мм;
- Минераловатный утеплитель по ТС на подсистеме ($\lambda_b=0,040$ Вт/м°С) – 150 мм;
- Газобетонные блоки – 200 мм или Керамзитобетонные блоки (типа СКЦ) – 190 мм;

Тип 6. Наружная стена из монолитного ж/б (в зоне лоджий)

- Краска фасадная;
- Тонкослойная штукатурка – 10 мм;
- Минераловатный утеплитель по ТС на подсистеме ($\lambda_b=0,040$ Вт/м°C) – 150 мм;
- Монолитная ж/б стена (пилон).

Тип 7. Наружная монолитная стена - подземная часть

- Утеплитель экструзионный пенополистирол (на глубину промерзания) – 80 мм;
- Рулонная гидроизоляция в 2 слоя;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм (250 мм).

Конструкции кровель:

В проекте приняты ограждающие конструкции 3-х основных типов:

Тип 1. Кровля (неэксплуатируемая) на покрытии секций в корпусах

- Гидроизоляция 2 слоя Техноэласт ЭПП (нижний слой) и Техноэласт ЭКП (верхний слой) – 8 мм;
- Грунтовка (праймер битумный);
- Молниеприемная сетка 10х10 м из глад. Арматуры - Φ 8 мм (в стяжке);
- Цементно-песчаная стяжка М150, армир. сеткой 100х100х4 – 40 мм;
- Уклонообразующий слой из керамзит. гравия q 600 кг/м³ фракции 5-20 с проливкой цементным молоком - 20-140 мм;
- Утеплитель – экструдир.пенополистирол-XPS Carbon Prof (или аналог) - 130 мм;
- Пароизоляционная пленка – 1 слой;
- Ж/б плита покрытия.

Тип 2. Кровля (эксплуатируемая) на покрытии пристроек (террасы)

- Плитка тротуарная – 50 мм;
- Гранитный щебень фр. 3-10 мм (либо отсев фр. 2-5 мм) - 40-120 мм;
- Геотекстиль 300 г/м²;
- Гидроизоляция 2 слоя Техноэласт ЭПП (или аналог) – 8 мм;
- Грунтовка (праймер битумный);
- Цементно-песчаная уклонообразующая стяжка М150 арм. сеткой 100х100х4 – 40-120 мм;
- Разделительный слой Рубероид;
- Утеплитель - минераловатные плиты РУФ БАТТС Д Экстра (или аналог) – 130 мм;
- Пароизоляционная пленка – 1 слой;
- Ж/б плита покрытия.

Тип 3. Кровля стилобата над автостоянкой

Кровля над автостоянкой плоская, с наружным водостоком по уклону для отвода поверхностных вод. Для отвода воды с гидроизоляции в дренажном слое предусмотрены уклоны и инфильтрационные воронки.

Состав:

- Конструкция слоёв благоустройства;
- Защитная ж/б стяжка М300, армированная сеткой 5Вр100х100х5мм - 50 мм;
- Экструдированный пенополистирол Пеноплекс 45 (или аналог) - 50 мм;
- Геотекстиль термоскрепленный Технониколь 150г/м кв. (или аналог) - 1 слой;
- Гидроизоляция битумная 2 слоя по праймеру - 10 мм;
- Стяжка из ц/п раствора М150 (выравнивающая) - 50 мм;
- Керамзитобетон класс В3,5 D1100 по уклону - 50-350 мм;
- Ж/б плита покрытия подземной автостоянки - 250 мм.

Внутренние стены на первом этаже, разделяющие нежилые помещения общественного назначения и места общего пользования выполняются из газобетонных блоков толщиной 200 мм.

Перегородки на 1-м этаже в санузлах и помещениях уборочного инвентаря выполняются из одинарного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм. В коммерческих помещениях данные перегородки выполняются силами собственника.

Материал стен ниш инженерных коммуникаций на 1-ом этаже – одинарный полнотелый кирпич по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Межквартирные стены, стены между квартирами и местами общего пользования, а также стены между встроенными нежилыми помещениями общественного назначения выполняются из газобетонных блоков толщиной 200 мм.

Межкомнатные перегородки квартир выполняются из пазогребневых плит силикатных, толщиной 70 мм. Перегородки, отделяющие санузел от смежных помещений квартиры, выполняются из силикатных пазогребневых плит толщиной 70 мм. Шахты для прокладки инженерных коммуникаций (вентиляции и канализации) выполняются из силикатных пазогребневых плит толщиной 70 мм, перегородки, отделяющие спутниковые воздуховоды от магистральных выполняются из газобетонных блоков толщиной 50 мм, перегородку, отделяющую воздуховоды системы вентиляции от стояка системы канализации выполняются из силикатных пазогребневых плит толщиной 70 мм.

Защита железобетонных конструкций, находящихся ниже уровня земли, от воздействия грунтовых вод обеспечивается применением бетона марки W6 по водонепроницаемости, выполнением требований норм трещиностойкости конструкций и учете этих норм при расчете конструкций, с применением проникающей гидроизоляции «Пенетрон Адмикс» (или аналога) или выполнением внешнего контура из двух слоев рулонной гидроизоляции подземной части здания (фундаментная плита, в т.ч. торцы; цокольные наружные стены), с защитой последней профилированной мембраной.

Дополнительной мерой защиты является выполнение гидроизоляции деформационных швов с использованием опалубочных гидрошпонок Аквастоп (или аналог).

Защита от коррозии стальных деталей предусмотрена лакокрасочными покрытиями.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

4.2.2.5. Система электроснабжения

Часть 1. Внутреннее электроснабжение

Электроснабжение многоквартирного жилого дома №3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения осуществляется на основании ТУ, выданным ООО «А101».

Точка присоединения мощности к электрической сети - проектируемые ТП-10/0,4 кВ.

Для приёма и распределения электроэнергии предусматриваются вводно-распределительные устройства (ВРУ) в электроцитах, находящихся на этаже подземного паркинга. ВРУ питаются от проектируемых ТП-10/0,4 кВ по двум взаимно резервирующим кабельным вводам.

ВРУ1 предусматривается для электроприёмников жилой части 1 секции. Корпус 1 (ДЗ.1)

ВРУ2 предусматриваются для электроприёмников жилой части 2,3,4 секций. (ДЗ.1) Корпус 2

ВРУ3 предусматриваются для электроприёмников жилой части 5,6,7 секций. Корпус 2 (ДЗ.1)

ВРУ4 предусматриваются для электроприёмников жилой части 8 секции. Корпус 3 (ДЗ.2)

ВРУ5 предусматриваются для электроприёмников жилой части 9,10 секций. Корпус 4 (ДЗ.2)

ВРУ6 предусматриваются для электроприёмников жилой части 11,12,13 секций. Корпус 4 (ДЗ.2)

ВРУ7 предусматриваются для электроприёмников жилой части 14 секции Корпус 5 (ДЗ.3)

ВРУ8 предусматриваются для электроприёмников жилой части 15,16 секций. Корпус 6 (ДЗ.3)

– ВРУ9 предусматриваются для электроприёмников жилой части 17,18 секций. Корпус 6 (ДЗ.3)

ВРУ1н предусматривается для электроснабжения электроприёмников
встроенных нежилых помещений секций 1,2,3 (ДЗ.1)

ВРУ2н предусматривается для электроснабжения электроприёмников встроенных нежилых помещений секций 4,5,6,7 (ДЗ.1)

ВРУ3н предусматривается для электроснабжения электроприёмников встроенных нежилых помещений секций 8,13 (ДЗ.2)

ВРУ4н предусматривается для электроснабжения электроприёмников встроенных нежилых помещений. секций 9,10,11,12 (ДЗ.2)

ВРУ5н предусматривается для электроснабжения электроприёмников встроенных нежилых помещений секций 14 (ДЗ.3)

ВРУ6н предусматривается для электроснабжения электроприёмников встроенных нежилых помещений секций 15,16,17,18 (ДЗ.3)

ВРУ1а и ВРУ2а предусматривается для электроснабжения электроприёмников подземной автостоянки.

ВРУ-ИТП предусматривается для электроснабжения электроприёмников индивидуального теплового пункта.

Питание устройств этажных распределительных модульных (УЭРМ), установленных в межквартирных коридорах, выполнено 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 УЭРМ по радиальной схеме. Щиты механизации встроенно-пристроенных помещений устанавливаются в каждом помещении и запитываются от соответствующего ВРУ.

К основным потребителям электроэнергии относятся:

- электропотребители квартир;
- лифты;
- технологическое оборудование ИТП;
- технологическое оборудование насосной станции;

- оборудование слаботочных систем (в т.ч. оборудование охранно-пожарных систем, оповещения о пожаре, контроля доступа и прочее);

- освещение общественных помещений;
- система обогрева водосточных воронок.

К потребителям 1-й категории относятся:

- электроприёмники систем противопожарной защиты;
- охранной сигнализации;
- диспетчеризации и автоматического управления (телекоммуникации);
- систем связи;
- индивидуального теплового пункта;
- аварийного освещения;
- насосная АУПТ и ВПВ;
- лифты.

К потребителям 2-й категории относятся – комплекс остальных электроприемников.

Квартиры жилого дома по уровню комфортности отнесены к классу типовых. Расчётная нагрузка на одну квартиру составляет - 10 кВт, ввод однофазный.

Для электроприёмников 2-й категории предусматривается взаиморезервирование питающих линий в аварийном режиме, для этого во вводных панелях ВРУ устанавливаются реверсивные рубильники.

Питание потребителей 1-й категории производится от двух независимых вводов с устройством щита АВР, подключённого к вводным панелям.

Для электропитания системы противопожарных устройств оборудуется отдельная панель ПЭСПЗ в составе ВРУ.

Питание устройств этажных распределительных модульных (УЭРМ), установленных в межквартирных коридорах, выполнено по магистральной схеме от ВРУ.

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже устанавливаются устройства этажные распределительные модульные (УЭРМ). В квартирах устанавливаются щиты механизации (ЩМк). Во встроенно-пристроенных помещениях устанавливаются щиты механизации (ЩМн). Щиты механизации квартир и встроенно-пристроенных помещений подключаются только на период отделки.

Для технологического оборудования ИТП предусмотрены отдельные силовые щиты, от которых питаются комплектные электроприёмники. Щиты устанавливаются в помещениях ИТП.

Согласно ТУ, выданным ООО «А101», компенсирующие устройства не предусматриваются.

Счетчики электрической энергии обеспечивают возможность подключения к оборудованию передачи данных для централизованного сбора в автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ). Класс точности счетчиков электрической энергии и измерительных трансформаторов выбраны в соответствии с требованиями технических условий Энергосбытовой организации.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В здании предусмотрена система заземления с глухозаземленной нейтралью источника питания системы TN-C-S.

Проектом предусматривается комплекс защитных мер обеспечения электробезопасности:

- автоматическое отключение питания;
- двойная или усиленная изоляция;
- сверхнизкое (малое) напряжение;
- защитное электрическое разделение цепей;
- основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;
- заземление и защитные меры электробезопасности;
- молниезащита.

В соответствии с требованиями ПУЭ 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 ВРУ питающие электрические сети запроектированы трёхфазными четырёхжильными кабельными линиями. Разделение PEN проводника выполнено во вводных панелях ВРУ.

В помещениях электрощитовых устанавливаются главные шины заземления (ГЗШ), которые присоединяются к магистрали повторного заземления электроустановки здания. Соединение ГЗШ с контуром повторного заземления выполняется стальной оцинкованной полосой 40х5 мм.. В качестве ГЗШ используются РЕ шины ВРУ.

Т.к. здание имеет несколько обособленных вводов, то главные заземляющие шины выполнены для каждого вводно-распределительного устройства ВРУ. Все главные заземляющие шины и РЕ-шины должны соединяться между собой проводниками системы уравнивания потенциалов (магистралью) сечением (с эквивалентной проводимостью), равным сечению меньшей из попарно сопрягаемых шин.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Жилой дом относится к обычным объектам с уровнем защиты III от ПУМ.

В качестве молниеприёмника служит металлическая сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки не более 10x10 м, уложенная в пироге кровли, в верхнем слое уклонообразующей стяжки из керамзитобетона. Соединения проволоки производится внахлест при помощи сварки, либо с помощью соединителей.

Токоотводы выполняются из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, проложенной вертикально по наружной стене за утеплителем из негорючих материалов, и соединённой с заземляющим устройством, расположенным по периметру здания. Среднее расстояние между токоотводами должно быть не более 20 м. Соединение токоотводов с молниеприёмной сеткой производится посредством сварки внахлест, либо с помощью соединителей. Токоотводы должны соединяться горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

В качестве заземляющего устройства предусматриваются горизонтальные (стальная оцинкованная полоса 40x4 мм) и вертикальные (стальной оцинкованный уголок сечением 50x50x5) электроды.

Для питания электроприемников применяются силовые кабели расчетного сечения с медными жилами в ПВХ изоляции, не распространяющей горения с низким дымо- газовыделением, марки ВВГнг(А)-LS на напряжение 0,66 кВ и 1 кВ за исключением распределительных сетей, питающих этажные устройства УЭРМ, временных щитов механизации квартир и нежилых помещений.

Для распределительных сетей, питающих этажные устройства УЭРМ, временные щиты механизации квартир и нежилых помещений применяются силовые кабели расчетного сечения с алюминиевыми жилами (марки сплавов 8030 и 8176) в ПВХ изоляции, не распространяющей горения с низким дымо- газовыделением, марки АсВВГнг(А)-LS на напряжение 0,66 кВ и 1 кВ.

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) и аварийного освещения применяются огнестойкие силовые кабели расчетного сечения с медными жилами в ПВХ изоляции, не распространяющей горения с низким дымо- газовыделением, марки ВВГнг(А)-FRLS на напряжение 0,66 кВ.

Вертикальная прокладка распределительных линий выполняется в УЭРМ. Кабели

Проектом предусмотрены следующие виды электроосвещения:

- рабочее освещение (~220 В);
- аварийное освещение (эвакуационное и резервное (~220 В));
- временное освещение (~220 В);
- переносное (ремонтное-12 и 36 В) освещение;
- световое ограждение

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.

Минимальная освещенность резервного освещения составляет не менее 30 % нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Минимальная продолжительность работы эвакуационных знаков безопасности с внутренней подсветкой (со встроенными блоками аварийного питания), в случае исчезновения основного питания, составляет не менее 1ч.

Светильники аварийного (эвакуационного и резервного) освещения должны быть помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

С целью обеспечения безопасности при ночных полетах и полетах при плохой видимости проектом на кровле в секциях более 45 м предусмотрена установка огней светового ограждения.

Выбор степени защиты IP и класса защиты от поражения электрическим током светильников, электроустановочных изделий, оболочек электрических аппаратов и щитового оборудования выполнен в соответствии с назначением помещений, условиями окружающей среды, соответствующими классами зон, а также эксплуатационных характеристик оборудования.

Часть 2. Наружное электроснабжение

а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;

Источники электроэнергии выбраны в соответствии с Техническими условиями на присоединение к электрическим сетям энергопринимающих устройств ООО «А101» №171 от 10.11.2022г.

Источником электрической энергии для потребителей многоквартирного жилого дома является ТП-3 2х1600 кВА, и ТП-4 2х1600 кВА разрабатывается в соответствии с Техническими условиями на присоединение к электрическим сетям энергопринимающих устройств ООО «А101» №171 от 10.11.2022г.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической

эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);

Основание для проектирования объекта являются:

- задание на проектирование
- чертежи архитектурно-строительной части

Исходными данными для проектирования являются задания смежных подразделений:

- архитектурно-строительные чертежи;
- данные о нагрузках по смежным разделам;

Проект разработан на основании действующих нормативных документов:

- ПУЭ Правила устройства электроустановок, изд.6, 7.
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»
- ГОСТ 50571.5.54-2011 «Электроустановки низковольтные «Выбор и монтаж электрооборудования.

Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов».

- ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 И 3 кВ»

Проектная документация включает в себя следующие разделы: - внутриплощадочная сеть электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение осуществляется от ТП-3 и ТП-4 к которой подключаются вводно-распределительные устройства здания ВРУ.

Питание от трансформаторной подстанции до ВРУ осуществляется кабельными линиями:

- От ТП-3 до ЗВРУ-1; ввод1 2хАПВБШп4х240 мм²; ввод2 2хАПВБШп4х240 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-2; ввод1 2хАПВБШп 4х150 мм²; ввод2 2хАПВБШп 4х150 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-3; ввод1 2хАПВБШп 4х150 мм²; ввод2 2хАПВБШп 4х150 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-1н; ввод1 2хАПВБШп 4х185 мм²; ввод2 2хАПВБШп 4х185 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-2н; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-7; ввод1 2хАПВБШп 4х185 мм²; ввод2 2хАПВБШп 4х185 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-5н; ввод1 АПВБШп 4х240мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-5; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 2хАПВБШп 4х240 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-6; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ-4н; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²;
- От ТП-3 до ЗВРУ1а; ввод1 АПВБШп 4х120 мм²; ввод2 АПВБШп 4х120 мм²;
- От ТП-3 до ВРШ-НО-М8; ввод1 ВБШВ 4х70 мм²; ввод2 ВБШВ 4х70 мм²;
- От ТП-4 до ЗВРУ-4; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²; От ТП-4 до ЗВРУ-3н; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²; От ТП-4 до ЗВРУ-8; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²;
- От ТП-4 до ЗВРУ-9; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²;
- От ТП-4 до ЗВРУ-6н; ввод1 АПВБШп 4х240 мм²; ввод2 АПВБШп 4х240 мм²
- От ТП-4 до ЗВРУ2а; ввод1 АПВБШп 4х120 мм²; ввод2 АПВБШп 4х120 мм².

Выбор оптимального сечения кабелей, позволяет минимизировать потери электроэнергии. Падение напряжения в том числе и в аварийном режиме не превышает 5%.

Таблица выбора питающих кабелей согласно ГОСТ 31996-2012 см. листы 5 и 6 графической части.

в) Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;

Сведения о количестве электроприемников и их установленной и расчетной мощности предоставлены в разделе ППТ2-5-ДЗ-П-00-ИОС1.1

Основными потребителями электроэнергии здания являются: -электроприемники жилых квартир;

- освещение рабочее и аварийное (эвакуационное и резервное) мест общего пользования (МОП);
- электроприемники коммерчески помещений;
- электроприемники административных помещений;
- лифтовые установки;
- оборудование ТХ, насосная станция ХПВ, дренажные насосы; -насосная установка пожаротушения.

Расчет нагрузок выполнен согласно СП 256.1325800.2016 гл.7.

г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;

Категории электроснабжения:

- Жилая часть- II категория

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

Сети 0,4:

Питание всех ВРУ осуществляется взаиморезервируемыми кабельными линиями от ТП-3 и ТП-4. В рабочем режиме питание осуществляется по обеим линиям. В случае аварии на одной из линий, питание переключается на вторую линию оперативным персоналом при помощи секционирования предусмотренной конструкцией вводных панелей ВРУ. После восстановления работоспособности линии оперативный персонал осуществляет обратное переключение.

е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения;

Компенсация реактивной мощности не требуется.

ж) Перечень мероприятий по экономии электроэнергии;

Сети 0,4:

Основными энергосберегающими мероприятиями являются:

- выбор оптимального сечения кабелей, позволяет минимизировать потери электроэнергии;
- оптимизации конфигурации и трассировки электрических сетей;
- установи источника питания в центрах электрических нагрузок;
- применение энергоэкономичного оборудования и правильная его эксплуатация;
- использование энергосберегающих источников света и светильников с оптимальными светотехническими характеристиками.

з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;

Разделом не предусматривается проектирование сетевых и трансформаторных объектов

и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения;

Не требуется.

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;

При выполнении заземления руководствоваться СНиП 3.05.06-85 раздел "Заземляющие устройства", СП 256.1325800.2016 раздел 19 "Защитные меры безопасности", ПУЭ изд.7, глава 1.7, типовым альбомом РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ ТПЭП А7-2010 «Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках».

Заземление осветительного оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание) раздел 1.7 и типовым альбомом Росэлектромонтаж ТПЭП А7-2010.

Броню питающих кабелей необходимо заземлить с двух сторон. Заземление брони питающих кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ изд.7, глава 1.7, типовым альбомом РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ ТПЭП А7-2010 «Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках».

Молниезащита не требуется.

л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства;

Для внешней электропроводки используется кабель:

Сети 0,4:АПВБШп;

В соответствии с п.1.1.30 ПУЭ изд. 7, буквенно-цифровые и цветовые обозначения одноименных шин в каждой электроустановке должны быть одинаковыми. Шины должны быть обозначены:

- Фаза А - желтым; - Фаза В - зеленым; - Фаза С - красным; Все кабели соответствуют:
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».
- ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ»

Прокладку вводных кабельных линий выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ издание 7 гл. 2.3, 7.1.

Прокладка кабельных линий ведется от РУ-0,4 ТП-3 и ТП-4в траншее.

Прокладку кабелей выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ издание 7 гл. 2.3, 7.1 и типовым альбомом А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях".

При прокладке кабельных линий непосредственно в земле кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 м;

Расстояние в свету от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 0,6 м. Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

При параллельной прокладке кабельных линий расстояние по горизонтали в свету между кабелями должно быть не менее: 100 мм между силовыми кабелями до 10 кВ, а также между ними и контрольными кабелями;

При прокладке кабельных линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть, как правило, не менее 2 м. Допускается по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения, уменьшение этого расстояния при условии прокладки кабелей в трубах, проложенных путем подкопки.

При прокладке кабелей в пределах зеленой зоны с кустарниковыми посадками указанные расстояния допускается уменьшить до 0,75 м.

При прокладке кабельной линии параллельно с теплопроводом расстояние в свету между кабелем и стенкой канала теплопровода должно быть не менее 2 м или теплопровод на всем участке сближения с кабельной линией должен иметь такую теплоизоляцию, чтобы дополнительный нагрев теплопроводом в месте прохождения кабелей в любое время года не превышал 10 °С для кабельных линий до 10 кВ.

При прокладке кабельной линии параллельно с автомобильными дорогами категорий I и II кабели должны прокладываться с внешней стороны кювета или подошвы насыпи на расстоянии не менее 1 м от бровки или не менее 1,5 м от бордюрного камня. Уменьшение указанного расстояния допускается в каждом отдельном случае по согласованию с соответствующими управлениями дорог.

При пересечении кабельными линиями других кабелей они должны быть разделены слоем земли толщиной не менее 0,5 м; это расстояние в стесненных условиях для кабелей до 35 кВ может быть уменьшено до 0,15 м при условии разделения кабелей на всем участке пересечения плюс до 1 м в каждую сторону плитами или трубами из бетона или другого равнопрочного материала; при этом кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.

При пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах.

Концы блоков и труб должны быть уплотнены джутовыми плетеными шнурами, обмазанными водонепроницаемой (мятой) глиной на глубину не менее 300 мм.

При пересечении кабельными линиями въездов для автотранспорта во дворы, гаражи и т.д. прокладка кабелей должна производиться в трубах на глубине не менее 1 м. Таким же способом должны быть защищены кабели в местах пересечения ручьев и канав.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения;

Наружное освещение в данном разделе не рассматривается, см. проект марки ППТ2-5-ДЗ-П-00-ИОС1.3.

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии;

Сети 0,4:

Источником электроэнергии являются две взаиморезервируемые секции сборных шин ТП-3 и ТП-4. ТП-3 и ТП-4 разрабатываются в соответствии с Техническими условиями на присоединение к электрическим сетям энергопринимающих устройств ООО «А101» №171 от 10.11.2022г.

о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;

Сети 0,4:

Электроснабжение ВРУ осуществляется двумя вводами от разных секций сборных шин ТП-3 и ТП-4. ТП-3 и ТП-4 разрабатываются в соответствии с Техническими условиями на присоединение к электрическим сетям энергопринимающих устройств ООО «А101» №171 от 10.11.2022г.

В случае исчезновения напряжения на одном из вводов, предусмотрена возможность переключения электроснабжения ВРУ от второго ввода.

Для потребителей I-категории электроснабжения предусмотрен автоматический ввод резерва, для этого в ВРУ установлена панель с АВР.

Часть 3. Наружное электроосвещение

В объем данного проекта входит:

- разработка плана наружного освещения для проектируемой площадки;
- разработка электрических принципиальных схем питания наружного освещения;

Документация выполнена в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ:

- № 123-ФЗ Федерального закона от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 30.04.2021);
- №184-ФЗ Федеральный Закон от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании» (ред. от 23.12.2021);
- № 261-ФЗ Федеральный Закон от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 11.06.2021);
- № 384-ФЗ Федеральный Закон от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ред. от 02.07.2013);
- №190-ФЗ Кодекс от 29 декабря 2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (ред. от 01.05.2022);
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 15.11.2021);

- Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 г. N815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020г. №985.

- ПУЭ Правила устройства электроустановок. Изд. 7;

- СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;

- СП 52.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 23-05-95*) Естественное и искусственное освещение;

- ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства. Общие положения;

- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;

- ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;

Настоящий подраздел проекта, наружного электроосвещения, разработан на основании:

1. Задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

2. Архитектурно-планировочных решений.

3. Технические условия №171 от 10.11.2022 на подключение к сетям электроснабжения.

4. Технические условия №172 от 11.11.2022 на разработку проекта устройства наружного освещения.

5. Действующих нормативных документов.

Точка присоединения в соответствии с ТУ - БРП-НО №3. Электроснабжение БРП- НО предусматривается от ТП-3 по II категории. Разработка и электроснабжение БРП в данном разделе не рассматривается.

Электроснабжение распределительной сети освещения предусматривается от вводно-распределительного шкафа наружного освещения ВРШ-НО-М12, расположенного в блоке БРП-НО №3, кабельным линиям ВБШв-1 4х16.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

В соответствии с ТУ распределительные сети выполнены по «Г»-образной схеме. Электрические сети наружного освещения выполняются кабельными линиями, прокладываемыми в земле в траншеях.

Принятая схема электроснабжения позволяет реализовать требования по степени обеспечения надежности электроснабжения с учетом пропускной способности кабелей, возможности защиты их при однофазном коротком замыкании и обеспечении максимально допустимого падения напряжения в наружных сетях.

Управление наружным освещением выполняется из модуля наружного освещения, установленного в БРП-НО.

На фасаде здания размещается фасадный светильник № 3.1 мощностью 28Вт. Подключение указанных светильников выполняется к внутренним сетям здания через сумеречное реле.

Нормируемая освещенность для проектируемой территории выбрана на основе СП52.13330.2016 и составляет 4 лк для тротуаров, 10 лк для основных проездов микрорайонов.

в) Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;

Основными потребителями электроэнергии являются светодиодные осветительные системы различных вариантов исполнения, мощность 28Вт, 2х28Вт, 52Вт и 2х52Вт. Также применен светодиодный консольный светильник, мощностью 150Вт.

Установленная мощность равна 6,208 кВт. Расчетная мощность составляет 6,208 кВт, расчетный ток равен 10,046А.

г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;

Категория надежности электроснабжения:

- БРП-НО по II категории.

- Распределительная сеть наружного освещения по III категории

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013

Отклонения напряжения от номинального на зажимах наиболее удаленных светильников наружного освещения не превышают нормативных значений.

С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от шин 0,4 кВ ТП до наиболее удаленной лампы общего освещения не превышают нормативного значения 5%.

д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

Питание блочно-распределительного пункта наружного освещения осуществляется двумя линиями. В рабочем режиме питание осуществляется по одной из линий. В случае аварии на линии, питание переключается на вторую

линию оперативным персоналом.

Питание наружного освещения осуществляется одной линией, выполненной кабелем ВБШв 4х16.

е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения;

В соответствии с п.7.3.1 СП 256.1325800.2016 компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Защита, управление и автоматизация системы электроснабжения осуществляется путем установки аппаратов управления и защиты. Управление наружным освещением может выполняться непосредственно с модуля наружного освещения и дистанционно.

ж) 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 электрической энергии;

Экономия электроэнергии осуществляется за счет:

- использования энергосберегающих источников света и светильников с оптимальными светотехническими характеристиками

- выбора оптимального сечения кабелей, и равномерного распределения нагрузок

- оптимизации конфигурации и трассировки электрических сетей;

- установки источника питания в центрах электрических нагрузок;

- управление наружным освещением в зависимости от времени суток.

ж.1) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Учет электроэнергии на нужды наружного освещения предусматривается в модуле наружного освещения БРП-НО, в соответствии с ТУ. Проект БРП-НО разрабатывается отдельно.

з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;

Разделом не предусматривается проектирование сетевых и трансформаторных объектов.

и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения;

Разделом не предусматривается проектирование объектов, требующих организации масляного и ремонтного хозяйства.

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;

В соответствии с требованиями нормативных документов по обеспечению защиты от поражения электрическим током при эксплуатации электроустановок проектом предусмотрены:

- защита от прямого прикосновения с токоведущими частями (защита от прямого контакта);

- защита от косвенного прикосновения (защита при повреждении изоляции).

Защита от прямого прикосновения достигается:

- применением изоляции аппаратов и кабельных проводок.

- применение ограждений и оболочек.

Защита от косвенного прикосновения достигается:

- автоматическим отключением питания цепи или электрооборудования при замыкании токоведущей части на открытую проводящую часть или защитный проводник цепи или электрооборудования.

- заземлением.

занулением.

л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства;

Электрические сети выполняются кабелями марки ВБШв-1 с медными жилами.

Все кабели соответствуют:

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

- ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ»

Кабели прокладываются в траншеях и открыто по металлоконструкциям внутри модуля освещения. В земле кабель прокладывается в ПНД трубах. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 м. При прокладке кабеля под автомобильной дорогой кабель прокладывается в ПНД трубе с глубиной заложения 1м.

В качестве осветительных приборов используются светодиодные светильники с цветовой температурой не более 2700К. Светильники устанавливаются на металлических опорах высотой 4, 6 и 9м.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения;

Разделом не предусматривается проектирование аварийного освещения.

Рабочее освещение выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ издание 7 гл. 6.1, 6.2, 6.3 и СП 256.1325800.2016 гл.5, 11.

Электроснабжение наружного освещения осуществляется от вводно-распределительного шкафа наружного освещения (ВРШ-НО-М12), расположенного в блоке НО, кабельным линиям ВБШв 4х16.

ВРШ-НО-М12 запитан от ТП-3.

Категория электроснабжения наружного освещения - III.

Опоры установок освещения расположить на расстоянии не менее 0,6 метра от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры. Это расстояние разрешается уменьшать до 0,3 м при условии отсутствия маршрутов городского транспорта и грузовых машин.

Заземление осветительного оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание) раздел 1.7 и типовым альбомом Росэлектромонтаж ТПЭП А7- 2010.

Управление освещением централизованное телемеханическое.

Автоматизированная система управления наружным освещением (АСУНО) представляет собой программно-технический комплекс с иерархической структурой. На нижнем уровне системы находятся управляемые объекты - пункты питания наружного освещения. Уровнем выше расположен диспетчерский пункт района, выполняющий основные управляющие и контролирующие функции в системе АСУНО района. На верхнем уровне находится Центральный диспетчерский пункт, являющийся основным органом контроля и мониторинга системы АСУНО в целом. Электропитание аппаратуры телемеханики будет сохраняться при наличии хотя бы одной фазы питающего напряжения. Основным каналом связи для каждого из проектируемых пунктов питания с диспетчерским пунктом района является GPRS-канал.

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии;

Дополнительные и резервные источники электроснабжения не требуются.

о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

4.2.2.6. Система водоснабжения

Наружные сети водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого здания служит проектируемый по стороннему проекту кольцевой водопровод DN400мм. с западной и восточной стороны земельного участка.

Место подключения к проектируемой по стороннему проекту водопроводной сети ВЧШГ DN400 мм определено техническими условиями №1928 от 23.11.2022г., выданными ООО «А101».

Система водоснабжения здания по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории. Проектом предусматривается прокладка двух вводов DN 200мм с подключением в проектируемую сеть DN400мм с устройством прямоугольной камеры 3000х2100 мм. (типа 1в) по альбому СК 2106-81.

Трубопровод запроектирован из труб ВЧШГ по ГОСТ Р ИСО 2531-2012.

Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 110 л/с и обеспечивается не менее чем от трех гидрантов, установленных на магистральной кольцевой сети водопровода ВК1(ПГ), ВК1.1(ПГ), ВК4(ПГ), ВК8(ПГ), ВК9(ПГ), ВК10(ПГ), ВК11(ПГ), ВК12(ПГ), ВК13(ПГ) установленных на проектируемом по стороннему проекту кольцевом водопроводе.

На вводах водопровода за первой стеной здания устанавливается водомерный узел со счетчиком учета воды и обводными линиями с задвижками. К установке принят счетчик воды турбинный с импульсным выходом, калибром 50 мм, марки ВСХНд-50 по ГОСТ 14167-83.

Расход воды на хозяйственно-питьевые и пожарные нужды составляет: 303,576 м³/сут; 28,46 м³/ч; 10,67 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается в количестве – 42,5л/с, включая расход на АУПТ 32,1 л/с и пожарные краны 2х5,2 л/с.

Внутренние системы водоснабжения

В проекте жилого дома с подземной автостоянкой предусмотрены следующие системы:

- система объединённого хозяйственно-противопожарного водоснабжения, 1 зона – В1.1 (обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды 1 зоны жилой части, встроенных помещений и к пожарным кранам в жилой части 1 зоны и встроенных помещений);

- система объединённого хозяйственно-противопожарного водоснабжения (обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды 2 зоны жилой части и к пожарным кранам в жилой части 2 зоны) – В1.2;

- система горячего водоснабжения (подающий и циркуляционный трубопровод), Т3.1, Т4.1; Т3.2, Т4.2 в соответствии по зонам;

- системы противопожарного водоснабжения автостоянки (автоматическое водяное спринклерное пожаротушение (АПТ) и внутренний противопожарный водопровод (ВПВ)) - В21, В2.2.

Проектом предусмотрена двузонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- 1 зона водоснабжения – это подземный этаж, 1-16 этажи в корпусах 2-6 и 1-12 этаж в корпусе 1. Это жилые квартиры, технические помещения автостоянки (ПУИ), помещение охраны, встроенные коммерческие помещения;

- 2 зона – с 13 по 24 этаж в корпусе 1, только жилые квартиры.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части выполнена закольцованной по магистралям.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений выполнена от закольцованной магистрали 1 зоны водоснабжения.

Для жилой части предусмотрена стояковая система 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, косой фильтр, счетчик расхода воды с импульсным выходом, обратный клапан и регулятор давления.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Для снижения давления воды на санитарно-техническое оборудование предусмотрена установка регуляторов давления. Регуляторы давления устанавливаются в коллекторных узлах на каждом ответвлении трубопровода на квартиру как на этажах первой зоны водоснабжения, так и на этажах второй зоны водоснабжения.

Для нежилых коммерческих помещений предусмотрены отдельные подъемы стояков из подземной автостоянки с устройством счетчиков воды, запорно-регулирующей арматуры, фильтров и регуляторов давления.

Оборудование нежилых общественных помещений техникой и санитарно-техническим оборудованием выполняется собственниками помещений после ввода объекта в эксплуатацию. С/у для МГН в нежилых коммерческих помещениях выполняются и оснащаются инженерными системами, сантехприборами и иным оборудованием, собственниками помещения, после ввода объекта в эксплуатацию.

Водомерные счетчики с импульсным выходом устанавливаются: на трубопроводе холодной и горячей воды при подключении каждого абонента на 1 этаже коммерческих помещений (кроме помещения охраны и диспетчерской); при подключении поливочных кранов по одному водомерному узлу на каждый ПЛК; на поэтажных коллекторных узлах ХВС и ГВС при подключении квартир по одному водомерному узлу на каждую квартиру.

Стояки холодного водоснабжения изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного полиэтилена. Толщина теплоизоляции 9 мм.

В подземной части здания в зоне паркинга для трубопроводов предусмотрены негорючие фольгированные цилиндры из минеральной базальтовой ваты с защитным покрытием толщиной 20мм.

На ответвлениях от магистрали и у основания стояков предусматривается установка запорной и сливной арматуры.

Для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны предусмотрена насосная установка АЛЬФА СПДпс 5 CDM 15-6 5,5 кВт КЧ 125 мм (3 рабочих, 2 резервных).

Для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны предусмотрена насосная установка АЛЬФА СПДпс 4 CDM 10-10 4 кВт КЧ 100 мм (16 бар) (1 рабочий, 3 резервных).

Для системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения 1 зоны предусмотрена насосная установка АЛЬФА СПДпс 5 CDM 15-6 5,5 кВт КЧ 125 мм (4 рабочих, 1 резервный).

Для системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения 2 зоны предусмотрена насосная установка АЛЬФА СПДпс 4 CDM 10-10 4 кВт КЧ 100 мм (16 бар) (3 рабочих, 1 резервный).

Внутреннее пожаротушение (ВПВ) жилой части здания предусмотрено в секциях 12 этажей и выше, осуществляется от пожарных кранов (ПК), устанавливаемых в коридорах МОП на каждом этаже. Расход воды на ПК для жилой части составляет 2 струи по 2,9 л/с.

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

Расход воды на ПК для коммерческих помещений – 1х2,6л/с, в соответствии СТУ.

Система ВПВ принята двузонной:

- 1 зона ВПВ – это подземный этаж, 1-16 этажи в корпусах 2-6 и 1-12 этаж в корпусе 1;
- 2 зона – с 13 по 24 этаж в корпусе 1.

При давлении у ПК более 0,45 МПа предусмотрена установка диафрагм.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполняются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, и по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы от коллекторной ниши до границ квартир выполняются в стяжке пола из труб из сшитого полиэтилена РЕХ-а по ГОСТ 32415-2013.

Подъемы холодной и горячей воды от магистральных трубопроводов к коммерческим помещениям, с установкой на них запорной арматуры, выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Горячее водоснабжение.

В проекте предусмотрены следующие системы горячего водоснабжения:

- подающий трубопровод горячего водоснабжения, 1 зона, (Т3.1),
- циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения, 1 зона, (Т4.1);
- подающий трубопровод горячего водоснабжения, 2 зона, (Т3.2);

- циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения, 2 зона, (Т4.2);

Приготовление горячей воды для нужд жилых помещений, встроенных помещений осуществляется в ИТП, расположенном на -1-ом этаже.

Проектируемая система горячего водоснабжения устраивается с разделением на две зоны с устройством циркуляции по стоякам.

- 1 зона водоснабжения – это подземный этаж, 1-16 этажи в корпусах 2-6 и 1-12 этаж в корпусе 1. Это жилые квартиры, технические помещения автостоянки (ПУИ), помещение охраны, встроенные коммерческие помещения;

- 2 зона – с 13 по 24 этаж в корпусе 1, только жилые квартиры. Для жилой части предусматривается 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 в коллекторных узлах на каждом ответвлении трубопровода на квартиру как на этажах первой зоны водоснабжения, так и на этажах второй зоны водоснабжения. Для нежилых коммерческих помещений предусмотрены отдельные подъемы стояков из подземной автостоянки с устройством счетчиков воды, запорно-регулирующей арматуры, фильтров и регуляторов давления.

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.

На ответвлениях от магистрали и у основания стояков предусмотрена установка запорной и сливной арматуры. На стояках циркуляционного горячего водоснабжения устанавливаются термостатические балансировочные клапаны.

При проектировании системы горячего водоснабжения предусмотрены мероприятия по компенсации температурного изменения длины трубопроводов с установкой компенсаторов «Энергия-АКВА» (или аналог) на подающих и обратных стояках горячей воды.

Стояки подающего и циркуляционного горячего водоснабжения изолируются теплоизоляционными цилиндрами. Толщина теплоизоляции 13мм.

Магистральные трубопроводы, проходящие под потолком парковки, изолируются негорючими фольгированными цилиндрами из минеральной базальтовой ваты с защитным покрытием толщиной 20мм.

Система автоматического пожаротушения

Оборудованию системой автоматического пожаротушения подлежит вся площадь автостоянки со всеми нежилыми хозяйственными помещениями, за исключением следующих помещений: с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры и т. п.), венткамер, помещений насосных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; помещений категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток, лифтовых холлов.

В качестве огнетушащего вещества (ОТВ) в защищаемых помещениях, принята вода.

Проектом предусмотрено устройство кольцевого магистрального трубопровода в каждой пожарной зоне, на подводящем трубопроводе в помещении насосной устанавливаются узлы управления.

Для одной секции АУП принято не более 1200 спринклерных оросителей всех типов.

В качестве разбрызгивателя принят ороситель спринклерный водяной универсальный стандартный RD020 CUP фирмы Rapidrop, K80 (0,422).

Для обеспечения требуемого напора предусмотрена комплектная установка АЛЬФА СПДпжс 2 NIS 125-100-200 30 кВт + CDM 3-8 0,75 кВт К 200 мм + бак 50 л (1рабочий, 1резервный), мощность (P2) каждого насоса 30 кВт, напряжение 3х380В.

Для поддержания постоянного требуемого напора в сети предусмотрена однонасосная установка CDM 3-8 (Насос-жокей).

Система автоматического пожаротушения автостоянки предусмотрена из труб стальных водогазопроводных неоцинкованных по ГОСТ 3262-75, и труб стальных электросварных неоцинкованных по ГОСТ 10704-91.

4.2.2.7. Система водоотведения

Наружные сети водоотведения

В рамках данного проекта предусматривается развитие сетей городской канализации d=100-200мм до точки подключения в проектируемую по стороннему проекту магистральную самотечную сеть городской канализации d=200мм.

Приемником хозяйственно-бытовых стоков от здания является проектируемая по стороннему проекту магистральная самотечная сеть хоз-бытовой канализации d=200мм.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от многоквартирного жилого дома № 3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения в составе комплексной застройки территории ППТ 2-5 предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам d=100-200мм по проектируемой сети канализации K1 с последующим подключением к проектируемым по стороннему проекту магистральным самотечным сетям d=200мм.

Трубопроводы предусмотрены из чугунных труб ВЧШГ по ГОСТ ISO 2531-2012.

Колодцы запроектированы из сборных колец К-15 по альбому «Моспроект» ПП 16-8 типа КК и ККП.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет: 286,164 м³/сут; 28,46 м³/ч; 10,67 л/с.

В рамках данного проекта предусматривается развитие сетей дождевой канализации d=150-400мм до точки подключения в проектируемую по стороннему проекту магистральную самотечную сеть дождевой канализации d=400мм.

Приемником поверхностных стоков с территории является проектируемая по стороннему проекту магистральная самотечная сеть дождевой канализации d=400мм.

Отвод поверхностного стока с территории предусматривается в самотечном режиме.

Трубопроводы предусмотрены из чугунных труб ВЧШГ по ГОСТ ISO 2531-2012 и полипропиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Внутренние системы водоотведения

Проектом предусматривается устройство внутренних систем канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация жилой части (K1.1, K1.1н);
- хозяйственно-бытовая канализация коммерческих помещений (K1.2);
- резервная канализация коммерческих помещений (K1.3);
- дренажная канализация (условно чистых вод, K4, K4н);
- внутренний водосток с кровли башен (K2.1);
- внутренний водосток с кровли парковки и одноэтажных встроенно-пристроенных помещений (K2.2).

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

Напорные участки хозяйственно-бытовой канализации от насосных установок выполнены из стальных оцинкованных труб Ду40мм.

Дренаж.

Для сбора и отвода с пола, от оборудования условно-чистых вод из технических помещений (приточных венткамер, насосных станций, ИТП), а также воды с пола парковки после срабатывания АУПТ проектом предусмотрена система дренажной канализации.

В помещении ИТП, насосной предусмотрено устройство приемка, размерами 0,6х0,9х0,8 (h) для отвода стоков с установкой дренажных насосов Wilo Drain TMT 32M113/7,5Ci (1 рабочий + 1 резервный).

По периметру парковки, для сбора воды после срабатывания системы АУПТ предусмотрены приемки, размерами 1,0х1,0х1,0 (h) с установлением двух дренажных насосов (1 раб. +1 рез.).

В помещениях приточных венткамер предусмотрены приемки, размерами 0,6х0,6х0,6 (h) для установки одного переносного дренажного насоса. В месте, где расположены приемки предусматриваются розетки (220В) для подключения дренажного насоса.

В блоках кладовых предусмотрены приемки 0,6х0,6х0,6(h) для установки одного переносного дренажного насоса. В месте, где расположены приемки предусматриваются розетки (220В) для подключения дренажного насоса.

В помещениях приточных венткамер и блоках кладовых предусмотрен один переносной дренажный насос с напряжением 1х220V. Откачка стоков происходит в ближайший приемок со стационарным дренажным насосом.

От дренажных насосов, по напорным трубопроводам, стоки направляются в магистральный самотечный трубопровод внутренней сети водостока паркинга, с последующим выпуском в наружные сети дождевой канализации.

Напорные трубопроводы дренажной канализации выполняются из стальных электросварных труб Ду40-50 мм по ГОСТ 10704-91.

Ливневая канализация.

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

Комплекс проектируемых зданий (Дом 3.1; 3.2 и 3.3) имеет несколько уровней кровли, с которых собираем и отводим дождевые или талые воды:

- кровли секций жилой части здания;
- кровля 1-ого этажа;
- кровля автостоянки.

Стояки внутреннего водостока жилых корпусов, сборные трубопроводы от водосточных воронок выполняются из труб напорных поливинилхлоридных (НПВХ) раструбных Ду110мм, по ГОСТ Р 51613-2000.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подземной части предусмотрены из труб стальных с цинковым покрытием для подземной части здания Ø108х4,0-Ø219х4,5мм по ГОСТ 10704-91.

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 Огнеза.

Для предотвращения выпадения конденсата на подвесных линиях в паркинге от воронок на кровли паркинга, а также на подвесных магистралях на последнем жилом этаже для подвесных трубопроводов от воронок встроок

изоляция типа НГ – минераловатные трубки с наружным фольгированным покрытием (или аналог).

Приемником поверхностных стоков с территории является проектируемая по стороннему проекту магистральная самотечная сеть дождевой канализации $d=400\text{мм}$.

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

4.2.2.8. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Наружные сети теплоснабжения

Источником теплоснабжения является существующая котельная мощностью 110МВт (94,6 Гкал/ч), расположенная на земельном участке с кадастровым номером 77:17:0000000:11719

Теплоноситель - вода с параметрами $T_1=150\text{ }^{\circ}\text{C}$ (срезка 130 оС), $T_2=70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей для подключения многоквартирного дома №3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения.

Точка подключения к магистральным сетям в проектируемой тепловой камере ТК21.

Прокладка предусмотрена: т.1-т.2 (зона парковок и проездов внутри дворовой территории) - подземно в железобетонном монолитном непроходном канале размером 1780x1125(н) мм с запесочиванием.

Трубопроводы предусмотрены из стальных бесшовных, горячедеформированных труб 2Дн219х6/315 по ГОСТ 8732-78, гр. В, ст.20 ГОСТ 1050-2013 в ППУ- ПЭ изоляции по ГОСТ 30732-2020

Протяженность тепловой сети – 9,20 м.

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

Присоединение внутренних систем жилого дома к тепловым сетям предусматривается через ИТП, который располагается в отдельном помещении подвала в осях 22-25/Г-Ж на отметке минус 3,350.

Проектом предусматривается установка узла учета тепловой энергии на вводе тепловой сети в ИТП.

Присоединение систем отопления, вентиляции к тепловым сетям принято независимое через пластинчатые теплообменники. Присоединение систем ГВС к тепловым сетям принято двухступенчатое смешанное через пластинчатые теплообменники.

Параметры теплоносителя в системах:

- отопление - вода с параметрами 85-65 оС;
- вентиляция - вода с параметрами 95-70 оС;
- горячее водоснабжение - вода с параметрами 65-5 оС.

В помещении ИТП на распределительных гребенках систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения предусмотрена установка узлов учета тепловой энергии для каждой системы:

- отопление жилой части, коммерческих помещений;
- отопление автостоянки;
- вентиляция автостоянки и ВТЗ;
- вентиляция коммерческих помещений;
- горячее водоснабжение 1 зоны жилой части и коммерческих помещений;
- горячее водоснабжение 2 зоны жилой части.

Расход тепловой энергии на отопление составляет 4,281 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на вентиляцию составляет 0,877 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на ГВС составляет 1,008 Гкал/ч.

Общий расход тепловой энергии составляет 6,166 Гкал/ч.

Отопление и теплоснабжение.

В здании предусмотрены отдельные системы отопления и теплоснабжения для жилой части, коммерческих части и автостоянки с тех. помещениями:

- отопление жилой части, моп и коммерческих помещений;
- теплоснабжение приточных установок коммерческой части;
- отопление автостоянки и помещений;
- теплоснабжение систем вентиляции и ВТЗ автостоянки;

Разводка магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения приточных установок производится под потолком подземной автостоянки.

Стояки и разводящие магистральные трубопроводы систем выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Системы отопления жилой части.

Для системы отопления жилой и коммерческой части предусмотрена общая ветка с установкой теплосчётчика в помещении ИТП.

В качестве отопительных приборов приняты:

- помещения жилой части и моп – конвекторы с возможностью замены на аналогичные по тепловым характеристикам радиаторы.

- лестничные клетки – конвекторы;

Система отопления жилой части принята водяной, двухтрубной, с нижней разводкой подающих и обратных магистралей по подвалу и с горизонтальной разводкой трубопроводов к приборам отопления в конструкции пола от поэтажного коллектора.

Поквартирная разводка принята с попутным движением теплоносителя и по тупиковой схеме при малом количестве отопительных приборов (не более двух). Прокладка труб в конструкции пола предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена с антидиффузионной защитой типа РЕХа согласно ГОСТ 32415-2013, в теплоизоляции толщиной 13 мм по МОП и в изоляции толщиной 6 мм по помещениям квартир.

В зоне коридоров жилой части предусмотрены ниши для скрытой прокладки стояков и установки коллекторов отопления, которые позволяют выполнять регулирование и учёт теплоносителя.

Каждый коллектор отопления комплектуется запорной арматурой, автоматическим балансировочным клапаном, фильтром, поквартирными клапанами регулировки расхода, автоматическими воздухоотводчиками и приборами поквартирного учёта тепла.

В качестве приборов учета тепла предусмотрены счетчики тепловой энергии, установленные на ответвлениях от поэтажного коллектора с интерфейсом RS485.

Для отопления лестничных клеток и помещений общего пользования, расположенных на 1 этаже, предусматриваются отдельные стояки отопления, присоединяемые к магистральным трубопроводам жилой части.

Системы отопления коммерческих помещений.

В качестве отопительных приборов коммерческой части приняты конвекторы с возможностью замены на аналогичные по тепловым характеристикам радиаторы.

Система отопления коммерческой части принята водяной, двухтрубной, с нижней разводкой подающих и обратных магистралей по подвалу и с горизонтальной разводкой трубопроводов к приборам отопления в конструкции пола по обслуживаемому помещению.

Для каждого коммерческого помещения предусмотрен индивидуальный ввод с установкой запорно-регулирующей и спускной арматуры в помещении автостоянки и установкой запорной арматуры, арматуры для выпуска воздуха и теплосчетчика непосредственно обслуживаемом помещении.

В качестве приборов учета тепла предусмотрены счетчики тепловой энергии с интерфейсом RS485.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола предусмотрены трубами из сшитого полиэтилена с антидиффузионной защитой типа РЕХа в теплоизоляции толщиной 6 мм. Схема движения воды от узла учета до приборов отопления – тупиковая или попутная.

Система отопления автостоянки, НХП и тех. Помещений.

Для системы отопления автостоянки предусмотрена отдельная ветка, с установкой теплосчетчика непосредственно в помещении ИТП.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-65°C.

В качестве приборов отопления приняты:

- помещение автостоянки – агрегаты воздушного отопления;
- тех. помещения, расположенные в подвальной части здания – гладкотрубные регистры;
- электрощитовые, помещения СС – электрические конвекторы при необходимости;

Системы отопления автостоянки и кладовых приняты двухтрубные, водяные, с разводкой подающих и обратных магистралей под потолком автостоянки. Схема движения теплоносителя – тупиковая.

В качестве приборов отопления предусмотрены:

- воздушно-отопительные агрегаты для автостоянки;
- регистры из гладких труб для тех. помещений и НХП.

Для регулирования расхода теплоносителя перед приборами отопления предусмотрена установка термостатических клапанов и запорной арматуры.

Система теплоснабжения приточных установок коммерческих помещений и автостоянки, а также ВТЗ автостоянки.

Для систем теплоснабжения приточных установок и ВТЗ автостоянки и коммерческих помещений предусмотрены две отдельные ветки с установкой теплосчётчиков в ИТП.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70 °С.

Для коммерческих помещений без входных тамбуров предусматривается возможность установки ВТЗ.

В качестве приборов учета тепла предусмотрены счетчики тепловой энергии с интерфейсом RS485.

Приобретение, подключение и монтаж: узлов регулирования, приточных установок, воздушно-тепловых завес, а также трубопроводов внутри коммерческих помещений, выполняется силами и средствами собственника (арендатора) помещения.

Вентиляция.

Предусмотрены отдельные системы вентиляции для помещений жилой части, коммерческой части, автостоянки, хозяйственных и технических помещений.

Воздуховоды общеобменной вентиляции круглого и прямоугольного сечения изготавливаются из тонколистовой, оцинкованной стали плотными класса герметичности «В».

Воздух подается и удаляется при помощи воздухораспределительных устройств, обеспечивая нормируемую подвижность воздуха в рабочей зоне, обслуживаемых помещений.

Выброс отработанного вытяжного воздуха от систем осуществляется на кровле здания на высоте не менее 1м.

Все вытяжные воздуховоды, проходящие по кровле предусмотрены в теплоизоляции, для исключения их обледенения в зимний период.

Для предотвращения распространения пожара в системах вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- в местах присоединения поэтажных горизонтальных участков воздуховодов к сборным коллекторам предусматривается установка противопожарных нормально-открытых клапанов или воздушных затворов (длиной не менее 2м)

- при пересечении ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитой или на воздуховодах устанавливаются нормально-открытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости;

- в местах пересечения воздуховодами стен, перегородок и перекрытий, пустоты заполняются негорючим материалом с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции;

- при транзитной прокладке воздуховоды покрываются огнезащитными материалами

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с удалением вытяжного воздуха из санузлов и кухонь и притоком воздуха в жилые комнаты и кухни через приточные оконные клапаны.

Проектом предусмотрены следующие типы вытяжных систем:

Корпус 1,2:

- Секция 1 (24 этажа) – механическая;
- Секция 2,3,5 (12 этажей) – естественная;
- Секция 4,6 (9 этажей) – механическая;
- Секция 7 (14 этажей) – естественная.

Корпус 3,4:

- Секция 8 (16 этажей) – естественная;
- Секция 9,12 (14 этажей) – естественная;
- Секция 10,11,13 (9 этажей) – механическая.

Корпус 5,6:

- Секция 14 (16 этажей) – естественная;
- Секция 15,17,18 (12 этажей) – естественная;
- Секция 16 (9 этажей) – механическая;

Для секций с механической системой вентиляции предусматривается устройство индивидуальной вытяжной установки, с расположением на кровле над помещениями МОП (за пределами жилых помещений). Вытяжная установка, обслуживающая квартиры, должна комплектоваться резервным электродвигателем либо резервным вентилятором. Для обеспечения комфортных условий предусматривается установка малошумных вытяжных установок с устройством шумоглушителей.

Для секций с естественным побуждением, для увеличения тяги, на каждом сборном вертикальном канале, располагаемом на кровле, предусматривается устройство дефлектора.

Вентиляция последних этажей секций предусмотрена через индивидуальные каналы с установкой бытовых осевых вентиляторов в помещениях кухонь и санузлов.

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.

Места общего пользования жилой части.

Для помещений МОП (Колясочные и сан. узлы) предусмотрена механическая вытяжная вентиляция, с установкой вентиляторов в обслуживаемом помещении. Приток через открываемые фрамуги окон.

Встроенные коммерческие помещения.

Проектом предусмотрена возможность организации приточно-вытяжной вентиляции помещений БКФН силами собственника.

Технические и вспомогательные помещения.

Проектом предусмотрены самостоятельные системы механической вытяжной вентиляции для объединенного помещения ИТП и насосной, нежилых хозяйственных помещений (НХП). Подключение оборудования к сети воздуховодов осуществляется через шумоглушители.

Паркинг.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, с механическим побуждением, для помещения подземной автостоянки. Для обеспечения постоянной работы вытяжная установка предусматривается с резервным электродвигателем (находящимся на складе).

Вытяжная вентиляция автостоянки обеспечивает удаление воздуха из верхней и нижней зоны в равных частях самостоятельными вытяжными установками, из каждой противопожарной части автостоянки.

Приточные и вытяжные установки общеобменной вентиляции автостоянки размещаются в венткамерах, расположенных в подземной автостоянке. Оборудование устанавливается на фундаменты с применением, при необходимости, виброизолирующих опор, подключение установок к сети воздуховодов осуществляется через вибровставки и шумоглушители.

На въезде в рампу паркинга предусмотрена установка тепловых завес с водяным калорифером.

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.

Противодымная вентиляция жилой части.

Проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции жилой части:

- Дымоудаление из коридоров и вестибюлей жилой части здания;
- Компенсация дымоудаления из коридоров и вестибюлей жилой части здания;
- Подпор в лифтовые шахты с режимом «пожарная опасность»;
- Подпор в лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- Подпор в 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 автостоянки.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка с неизолированной рампой/пандусом, с техническими и вспомогательными помещениями относится к одному пожарному отсеку. Пожарный отсек автостоянки разделен на пять частей, площадью не более 4000 м² каждая, перегородками с пределом огнестойкости не менее EI60, с заполнением проемов противопожарными воротами и дверями не ниже второго типа.

Проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции автостоянки:

- удаления дыма при пожаре из автостоянки;
- компенсация дымоудаления;
- подача наружного воздуха в тамбур-шлюзы.

4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

4.2.2.9. Сети связи. Внутренние сети связи. Автоматическая система пожарной сигнализации. Система оповещения о пожаре. Автоматизированная система управления и диспетчеризация.

Настоящим разделом проекта предусматривается оснащение объекта: "Многоквартирный жилой дом № 3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения в составе комплексной застройки территории ННТ 2-5" по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово" системами:

- автоматической пожарной сигнализацией;
- оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- противопожарной автоматикой;
- видеонаблюдения;
- домофонной связи;
- закладными устройствами;
- автоматизированной системой управления и диспетчеризации;
- автоматизированной системой контроля и учёта энергоресурсов;
- автоматикой систем отопления и вентиляции.

Дом состоит из корпуса 1 (1 секция), корпуса 2 (6 секций), корпуса 3 (1 секция), корпуса

4 (5 секций), корпуса 5 (1 секция), корпуса 6 (4 секций), переменной этажности 9-24 этажа. На 1-м этаже предусматриваются помещения для арендаторов и помещение охраны. В подземном этаже запроектированы автостоянки, технические и хозяйственно-бытовые помещения, необходимые для обслуживания дома.

Основание для проектирования

Проект разработан на основании следующих исходных данных:

- договор на проектирование;

- технического задания Заказчика на разработку проекта;

- архитектурно-строительных чертежей;

- смежные разделы проекта.

Проект выполнен на основании действующих в Российской Федерации строительных норм и правил и руководящих нормативных документов:

- СП 484.1311500.2020 "Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования";

- СП 486.1311500.2020 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации";

- СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности";

- СП 3. 13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения людей и управления эвакуацией при пожаре.

- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование требования пожарной безопасности ";

- СП 77.13330.2016 " Системы автоматизации";

- СП 76.13330.2016 " Электротехнические устройства";

- СП 256.1325800.2016 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий";

- СП 134.13330.2012 "Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования";

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок";

- ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов".

Автоматическая пожарная сигнализация.

Проектирование системы пожарной сигнализации выполняется в соответствии с действующими в настоящее время нормативными документами.

Систему автоматической пожарной сигнализации предусматривается построить на базе оборудования компании ТД "Рубеж".

Проектируемая система пожарной сигнализации обеспечивает:

- обнаружение очага пожара в защищаемых помещениях на ранней стадии развития;

- прием тревожных сигналов от ручных пожарных извещателей, устанавливаемых на путях эвакуации;

- формирование при пожаре сигналов управления системами противопожарной автоматики;

- получение сигналов мониторинга от систем противопожарной защиты здания;

- отображение поступающей информации на дисплее пульта контроля и управления R3- РУБЕЖ-2ОП, блоках индикации и управления R3- РУБЕЖ-БИУ и АРМ системы противопожарной защиты.

Вся информация о состоянии системы пожарной сигнализации и автоматики отображается на дисплее центрального прибора контроля и управления R3-РУБЕЖ-2ОП, блоках индикации и управления R3- РУБЕЖ-БИУ расположенных в помещении охраны корпуса 5 и выводится в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, в сущ. ОДС по выделенному каналу связи (АРМ в объем проектирования не входит).

В ОДС организован АРМ оператора системы противопожарной защиты проектируемого объекта с установкой рабочей станции с соответствующим программным обеспечением. Управление всеми системами противопожарной защиты осуществляется локально от приборов R3-РУБЕЖ-2ОП, R3- РУБЕЖ-БИУ и из ОДС.

Система автоматической пожарной сигнализации включает в себя:

- блок индикации и управления R3- РУБЕЖ-БИУ;

- приборы приемно-контрольные R3-РУБЕЖ-2ОП;

- релейные блоки РМ-4-RJ на контактах которых формируются команды управления системами противопожарной защиты;

- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные ИП 212-64-R3;

- извещатели пожарные ручные ИПР 513-11-A-R3;

- устройства дистанционного пуска УДП 51 3-11-R3;

- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные ИП 212-50М; - другое вспомогательное оборудование.

Количество и тип приборов, релейных блоков, блоков питания, извещателей и другого вспомогательного оборудования будет определено в рабочей документации.

Для управления вентиляторами системы дымоудаления в структуру АПС включаются шкафы управления пожарные ШУН/В.

Для выдачи релейных сигналов на управление отключением общеобменной вентиляцией и лифтами используются релейные выходы приборов релейных блоков РМ-4-R3.

Установка центральных приборов контроля и управления в помещениях СС на (- 1) этаже выполнена с учетом требований п.5.12, СП 484.1311500.2020.

Периферийные приборы, релейные блоки и блоки питания устанавливаются в помещениях колясочных, в технических помещениях. Доступ к приборам обеспечен только для обслуживающего персонала.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются:

- автостоянка, пом. НХП и тех. пом. расположенные в подземном этаже;
- помещения офисов (арендаторов) на 1-м этаже;
- помещения охраны на 1-м этаже;
- коридоры на каждом этаже;
- лифтовые холлы по ГОСТ Р 53296-2009 п.5.2.7;
- прихожие квартир в секциях с общей площадью квартир на этаже не более 500 м² (остальные помещения квартир, кроме: санузлов, ванных комнат, душевых, оборудованы автономными пожарными извещателями);
- все помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) в секциях с общей площадью квартир на этаже более 500 м²
- террасы, с установкой звуковых и световых оповещателей СОУЭ и ручных пожарных извещателей;

В подземном паркинге, межквартирных коридорах, лифтовых холлах, квартирах устанавливаются дымовые оптико-электронные пожарные извещатели.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются

- на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола;
- на путях эвакуации;
- в подземной автостоянке согласно п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020.

Система АПС при возникновении пожара формирует сигналы управления:

- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- огнезадерживающими клапанами;
- системой противодымной вентиляции;
- противопожарными шторами в автостоянке.

Также, при пожаре система АПС выдает сигнал "ПОЖАР" (в виде "сухого" контакта): - на отключение системы общеобменной вентиляции;

- на отзыв лифтов на основной посадочный этаж (1-й этаж);
- на разблокирование дверей эвакуационных выходов жилой части, оборудованных электромагнитными замками.

В АПС сигнал "ПОЖАР" формируются по алгоритму "В" для надземной части и алгоритму С для подземной части, согласно п. 6.4 СП 484.1311500.2020.

В соответствии с требованиями п.6.3 СП 484.1311500.2020 объект разделен на ЗКПС. В отдельные ЗКПС выделены:

- квартиры на каждом этаже (не более 5 в одну ЗКПС);
- МОП на каждом этаже;
- коммерческие помещения на первом этаже (не более 5 в одну ЗКПС); - НХП на подземном этаже;
- технические помещения на подземном этаже;
- автостоянка (с разбивкой на пожарные зоны);
- ручные извещатели.

Требование разблокирования при пожаре дверей, оборудованных электромагнитными замками из жилой части, реализуется отключением питания электромагнитных замков через релейные выходы релейных блоков АПС.

Монтаж сети АПС предусматривается выполнить кабелями типа FRLS.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Тип СОУЭ в жилой части здания принимается в соответствии с требованиями СП3.13130.2009 ("Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях") и СТУ.

В офисных помещениях на 1-м этаже предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа с установкой звуковых оповещателей и световых оповещателей "Выход" над эвакуационными выходами.

Для организации связи зон пожарной безопасности для МГН, в соответствии с требованиями п.6.5.7 СП 59.13330.2020 проектом предусмотрена установка системы двухсторонней связи на базе оборудования Тромбон. Сигнал выводится в помещение охраны.

В автостоянке предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4-го типа с установкой речевых оповещателей, световых оповещателей "Выход" над эвакуационными выходами, эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения. Обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской осуществляется от переговорных устройств, установленных вблизи эвакуационных выходов на базе оборудования АСУД-248 (см. раздел АСУД).

Система оповещения и управления эвакуацией паркинга состоит из кабельной сети, , речевых оповещателей подключенных к контролируемым выходам прибора управления "Sonar"и световых оповещателей "Выход",

подключенных к контролируемым выходам прибора РМ-4К- R3. Сигналы на запуск системы речевого оповещения поступают на прибор управления "Sonar" от АПС.

В дежурном режиме звуковые и речевые оповещатели отключены и выполняется контроль целостности линий их подключения на обрыв и короткое замыкание прибором РМ- 4К- R3 и прибора управления "Sonar". При нарушении целостности линий оповещения формируется соответствующий сигнал на прибор R3-РУБЕЖ-2ОП и R3- РУБЕЖ-БИУ, которые обеспечивают информирование дежурного персонала о наличии неисправности.

При возникновении пожара СПС передает сигнал на релейные блоки РМ-4К- R3 которые включают подключенные к ним оповещатели, и сигнал на запуск приборов управления "Sonar".

Выполняется звуковое и речевое оповещение людей о пожаре.

При срабатывании АПС включается оповещение во всех помещениях, оборудованных оповещателями СОУЭ.

Монтаж сети оповещения предусматривается выполнить кабелями типа FRLS.

Противопожарная автоматика.

В здании многоквартирного жилого дома кроме автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматриваются также следующие системы противопожарной защиты:

- огнезадерживающие клапана (ОЗК) системы общеобменной вентиляции;
- система противодымной вентиляции, включающая вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, клапаны дымоудаления (КДУ) и клапаны компенсации (КК) (в секциях и автостоянке);
- противопожарный водопровод;
- автоматическое пожаротушение автостоянки;
- противопожарные шторы в автостоянке.

Для управления и контроля данных систем в составе автоматической пожарной сигнализации предусматриваются следующие устройства противопожарной автоматики для управления и контроля клапанов КДУ, КК и ОЗК, используются приборы МДУ-1С- R3;

- для контроля и управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха используются шкафы контрольно-пусковые ШУН/В, подключаемые к системе АПС по R3-Link.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется:

- в автоматическом режиме - от системы пожарной сигнализации;
- дистанционно - от УДП установленных в помещении дежурной смены и у эвакуационных выходов с этажей.

Включение вытяжной противодымной вентиляции опережает на 20-30 сек запуск приточной противодымной вентиляции.

Насосная станция автоматического пожаротушения автостоянки и противопожарного водопровода поставляются комплектно со шкафами автоматики .

Включение насосов противопожарного водопровода и пожаротушения происходит автоматически при снижении давления в системе ХВС и АУТП ниже допустимого .

Сигналы о состоянии насосной станции выводятся в помещение круглосуточным пребыванием дежурного персонала по интерфейсу через систему АСУД-248.

Автоматическое управление насосной установкой противопожарного водопровода предусматривает:

- автоматический пуск и отключение основного пожарного насоса в зависимости от требуемого давления в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении основного пожарного насоса;
- открытие задвижки на обводной линии водомера и закрытие задвижки на ГВС, одновременно с пуском пожарного насоса;
- одновременная подача сигнала о включении пожарного насоса или об аварийном отключении основного пожарного насоса в помещение ОДС.

Автоматика управления и сигнализация насосной установки автоматического пожаротушения соответствует требованиям раздела 7 СП 484.1311500.2020

Монтаж кабельных линий противопожарной автоматики предусматривается выполнить кабелями типа FRLS.

Кабельное телевидение, передача данных (ПД), телефонная сеть, сеть радиовещания.

Мероприятия по проектированию и строительству внеплощадочной кабельной канализации, внутриквартальной кабельной канализации, магистральных сетей проектируемых зданий, структурированной кабельной сети (СКС), домовых распределительных сетей телевидения, проводного вещания и оповещения, установке в подготовленных помещениях всех проектируемых зданий оптических приемников, станционных и линейных кроссов, абонентских выносов, осуществляет ООО "Софтлайн" по Техническим условиям (ТУ) №33/2022- от 01.06.2022.

Домофон

В проектируемых зданиях предусматривается двухсторонняя связь " посетитель-жилец" и "посетитель-диспетчер", для этого устанавливается система IP видеодомофона "Bas-IP" или аналог не ухудшающий параметры системы.

Система IP видеодомофона "BAS-IP". позволяет осуществлять:

- вызов абонента и осуществление дуплексной аудио и видео связи (на мобильные устройства через GSM канал);
- дистанционное открывание (с мобильных устройств через GSM канал) входного замка подъезда или открывание замка с помощью оптоэлектронного ключа.

Распределительная сеть домофона прокладывается в лотке совместно с другими сетями связи. Для соединения элементов системы домофона используется кабель марки КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52

При возникновении аварийной ситуации (пожар, эвакуация) двери подъезда деблокируются от системы АПС путем отключения питания электромагнитного замка.

Видеонаблюдение

Раздел предусматривает оснащение входов в подъезды, входов в дом (за исключением входов в офисы), въездов-выездов в подземную стоянку, внутридворовую территорию, основных проездов паркинга, лифтовых холлов первого этажа, уличного периметра здания системой IP видеонаблюдения (СВН) на базе оборудования разных фирм (точное количество, а также тип видеокамер и видеорегистратора уточняется на стадии рабочего проектирования).

В качестве поста наблюдения используется ОДС. В качестве основного оборудования для обработки и архивирования видеосигналов телекамер СВН применяются IP видеорегистратор, устанавливаемый в 19” стойке.

Все сигналы от видеокамер записываются и архивируются на жестких дисках видеорегистратора.

СВН обеспечивает возможность видео регистрации и наблюдения в реальном времени, просмотра видеoinформации, записью, передачи видеoinформации через локальную сеть.

Для видеонаблюдения применяются телекамеры уличного исполнения.

Распределительная сеть видеонаблюдения прокладывается в лотке совместно с другими сетями связи. Шлейфы системы видеонаблюдения выполняются кабелем типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52.

Питание видеокамер выполнено по технологии PoE, для линий длиной более 90м устанавливаются промежуточные пассивные удлинители PoE.

Закладные устройства.

Для прокладки кабелей и проводов связи и сигнализации внутри проектируемого здания предусматривается сооружение канализации скрытой проводки на. каждом этаже в жилой части каждой секции проектируемого жилого дома в местах стояков устанавливаются этажные шкафы, совмещенные с электрическими, в которых предусмотрена секция для монтажа оконечных устройств связи и сигнализации (решение о применении этажных шкафов, либо УЭРМов будет определено стадией РД). прокладка распределительных сетей связи и сигнализации осуществляется в стояках в стальных водогазопроводных трубах диаметром 57мм (вертикальная разводка), и под потолком подземного этажа, в стальном лотке (горизонтальная разводка).

Стояковые шахты, закладные устройства, строительные ниши для прокладки сетей связи и сигнализации предусмотрены в строительной части проекта.

Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД).

Объем диспетчеризации соответствует техническому заданию на проектирование объекта.

Система за проектирована на оборудовании АСУД-248, производства ООО НПО "Текон-Автоматика". Компоненты системы могут быть заменены на аналогичные, не ухудшающие характеристики системы.

Количество и тип компонентов системы АСУД и другого вспомогательного оборудования будет определено в рабочей документации.

Автоматизированная система управления и диспетчеризации АСУД-248 (далее АСУД) предназначена для приема и обработки сигналов от инженерного оборудования, формирования сигналов управления инженерным оборудованием зданий (лифтов и др.), контроля за эксплуатацией зданий, обеспечения двухсторонней переговорной связи с диспетчером из различных служебных помещений здания.

Обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской осуществляется от переговорных устройств, установленных вблизи эвакуационных выходов на базе оборудования АСУД-248.

Оборудование АСУД-248 устанавливается в 19” шкафу и обеспечивает передачу информации на АРМ АСУД по выделенному каналу связи. АРМ установлен в сущ. ОДС (АРМ в объем проектирования не входит).

Проектируемая система обеспечивает:

- управление освещением;
- наличие входного напряжения на ВРУ;
- диспетчеризацию инженерных систем здания: лифтов, насосных станций водоснабжения, дренажных насосов, приточно-вытяжной вентиляции, автоматики ИТП; контроль эксплуатации зданий: затопления, вскрытия дверей электрощитовых, технических помещений, входов в технические помещения, вход в машинные помещения лифтов, выходов на кровлю;
- двухстороннюю переговорную связь с диспетчером: из электрощитовых, тепловых пунктов, технических помещений, машинных помещений лифтов, лифтовых холлов первого этажа, лифтовых приямков, с крышей и кабинами лифтов, помещений с выходом на кровлю.

Автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ).

Система АСКУЭ обеспечивает сбор и передачу информации о потреблении:

- электроэнергии (поквартирный учет);

- горячей, холодной воды и тепла (поквартирный учет);
- общедомовой учет электроэнергии, воды и тепла.

Учет электроэнергии строиться на базе прибора УМ-31, подключение счетчиков осуществляется по интерфейсу RS-485. Передача информации в Мосэнергосбыт по GSM каналу и резервному Ethernet каналу.

Поквартирный учет воды и тепла строится на оборудовании АСУД-248. На этажах устанавливаются теплосчетчики, к которым подключены счетчики ГВС и ХВС. Теплосчетчики по RS-485 передают информацию на КЦС-ИРМ, которые подключаются к коммутатору, а коммутатор передает информацию по сети передачи данных на АРМ АСКУЭ в существующей ОДС (АРМ в объем проектирования не входит).

Для общедомового учета воды и тепла применяются теплосчетчики с выходным интерфейсом RS-485. Теплосчетчики подключены к КЦС-ИРМ, который обеспечивает передачу сигналов на АРМ АСКУЭ.

Автоматика систем отопления и вентиляции

Автоматика общеобменной вентиляции:

В соответствии с СП 113.13330.2016 в автостоянке предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции (см. раздел ОВ) и система контроля концентрации СО (газоанализаторы).

Запуск системы приточно-вытяжной вентиляции паркинга происходит в автоматическом режиме. Автоматика предусматривает частотное регулирование (Переключение режима 50%, 100% мощности) в зависимости от концентрации СО (Порог 1) режим 100%. По сигналу Порог 2, предусматривается светозвуковая сигнализация в помещении охраны на устройстве диспетчерском сигнальном (УДС).

Система контроля концентрации СО построена на оборудовании НПЦ "Газотрон-С". Устройство диспетчерское сигнальное устанавливается в помещении охраны на первом этаже здания. Блоки питания и управления устанавливаются в помещениях СС подземного паркинга. Сигнализаторы контроля загазованности СО (блоков датчика сигнализатора) устанавливаются в помещении автостоянки.

Автоматика дренажных насосов ИТП: предусмотрена установка шкафов автоматики "ША-ДН", схемой которых реализовано:

- вкл./откл. насоса ДН1 по уровню воды;
- вкл./откл. насоса ДН2 по уровню воды;
- вкл./откл. насосов ДН1, ДН2 в ручном режиме с двери шкафа;
- сигнализация о переполнении приемка;
- сигнализация работы дренажного насоса;
- передача сигнала о переполнении приемка и включении дренажных насосов в диспетчерскую через оборудование АСУД-248 (см. раздел АСУД).

Для контроля уровня сточных вод приемка ИТП применяется датчик- реле уровня РИЗУР-304.

Для управления дренажными насосами в приемках с холодной водой применяются поплавковые выключатели. Дренажные насосы, устанавливаемые по одному в приемке, не автоматизируются, вкл./отл. насосов происходит от поплавкового выключателя, поставляемого комплектно с насосом.

Кровельные вытяжные установки жилой части предусматриваются с резервными вентиляторами, с отключением по сигналу "Пожар". Шкафы управления размещаются в тех. помещениях паркинга, преобразователи частоты на последнем этаже. Контроль работы вентиляторов осуществляется средствами преобразователя частоты. Воздушно тепловые завесы (ВТЗ) устанавливаются на въезде в рампу паркинга, управляются с комплектных пультов управления и отключаются по сигналу "Пожар".

Агрегаты воздушного отопления (АВО) управляются вкл./выкл. вентилятора от термостатов, устанавливаемых в непосредственной близости от агрегата, предусматривается отключение по сигналу "Пожар".

Автоматика теплового пункта:

Автоматизируется следующее технологическое оборудование:

- насосы циркуляционные системы горячего водоснабжения;
- насосы циркуляционные системы отопления;
- насосы циркуляционные системы вентиляции;
- дренажные насосы;
- контуры регулирования технологических параметров.

Автоматизация технологического оборудования ИТП выполнена на базе микропроцессорного шкафа управления (ШУ-АТМ), производства ООО "Данфос" (или аналога), обеспечивающий программное управление технологическими процессами, контроль и регулирование технологических параметров, защиту оборудования от аварийных режимов. И силового шкафа (ШУ- ТМ), производства ООО "Данфос" (или аналога), силовая часть.

Система автоматизации включает в себя следующее:

- регулирование температуры воды, подаваемой в систему горячего водоснабжения, воздействием на исполнительный механизм регулирующих клапанов на сетевой воде;
- регулирование температуры теплоносителя, подаваемого в систему отопления, воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана на сетевой воде с коррекцией по температуре наружного воздуха и температуре

обратной сетевой воды;

- регулирование температуры теплоносителя, подаваемого в систему вентиляции, воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана на сетевой воде с коррекцией по температуре наружного воздуха и температуре обратной сетевой воды;

- заполнение системы вентиляции, воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана;

- передачу оперативной и статистической информации на ОДС по протоколу Modbus RTU, интерфейс RS-485.

Управление насосами :

Для каждой группы оборудования теплового пункта, ШУ-ТМ обеспечивает три режима управления:

- ручной;

- автоматический;

- стоп.

В ручном режиме управления включение и выключение оборудования осуществляется с помощью индивидуальных кнопок " пуск", "стоп". В этом режиме, при запуске группы насосов, происходит автоматическое регулирование параметров только этой группы насосов.

В автоматическом режиме управления включение и отключение оборудования от ШУ-ТМ осуществляется по командам от соответствующих внешних датчиков.

Режим стоп обеспечивает полное отключение всех цепей управления и сигнализации.

Выбор режима работы группы насосов устанавливается переключателями, расположенными на двери ШУ-ТМ.

Для насосов включение резервного насоса при трубопроводами контроль работы и автоматическое этого между всасывающей и напорным давления. Если в течении 30сек. От датчика насос нет сигнала то ШУ отключает рабочий, включает резервный предусматривается отказе рабочего. Для устанавливается датчик перепада

Система автоматически изменяет последовательность работы насосов с целью их равномерного износа.

Диспетчеризация:

ШУ-АТМ обеспечивает передачу на ОДС следующих сигналов диспетчеризации:

- состояние циркуляционных и дренажных насосов "Работа", "Авария";

- о режиме работы ШУ-АТМ;

- температура наружного воздуха, в прямом трубопроводе отопления, ГВС, вентиляции;

- параметры сетевой воды;

- авария ПЧ;

- перепад давления на насосах;

- процент времени включения каждого насоса;

- температура и давление в прямом и обратном трубопроводе;

- температура и влажность в помещении ИТП.

Электроснабжение.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники систем пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, пожарной автоматики, домофона, видеонаблюдения, АСУД, АСКУЭ к I категории, согласно ПУЭ.

Силовое питание 220В, 50 Гц переменного тока выполняется по I категории по разделу ЭОМ.

Питание приборов АПС, и пожарной автоматики, осуществляется постоянным напряжением 24В от блоков резервированного питания ” ИВЭПР 24/2,5 RS-R3”. Блоки резервированного питания имеют встроенные аккумуляторные батареи АКБ.

Необходимая емкость АКБ и количество блоков питания уточняется при выпуске рабочей документации на основе соответствующего расчета.

Использование блоков резервированного питания позволяет избежать влияния кратковременных пропаданий электропитания (например, на время переключения с основного на резервный ввод электропитания) и "бросков" напряжения электропитания.

Питание воздушных клапанов ОЗК, КДУ, вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, шкафа управления насосной станцией пожарного водопровода реализуется в соответствии с разделом "ЭОМ", данного проекта по I категории надежности.

В цепях питания =24В приборов АПС используется кабель FRLS

Электропитание оборудования АСУД выполняется по линиям связи от контроллера инженерного оборудования "КИО". Электропитание датчика-реле уровня "РИЗУР-304-РИ" выполняется от ВРУ ИТП.

Питание шкафов автоматики отопления и вентиляции осуществляется по II категории, переменным током частотой 50 Гц напряжением 380 В от силового электрошкафа по проекту марки "ЭОМ".

Заземление.

Металлические части шкафов, кроссов, пультов и другие металлоконструкции оборудования устройств связи и сигнализации должны быть заземлены. Металлические шкафы, каркасы и другие металлоконструкции, на которых

установлено электрооборудование напряжением свыше 42В переменного тока, должны иметь защитное зануление путем соединения с общим контуром заземления здания.

4.2.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

4.2.2.11. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Предусмотрено подключение объекта 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 объекта, основными источниками загрязнения атмосферного

воздуха являются открытые стоянки, системы вентиляции подземного паркинга, въезд в подземный паркинг. От источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 7-ми наименований. Суммарный валовый выброс составляет 1,523029 т/год, интенсивность выброса – 0,1301007 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 фоновое загрязнение не превышают установленных предельно допустимых значений для атмосферного воздуха населенных мест.

Эксплуатация объекта сопровождается образованием отходов 4 и 5 классов опасности общей массой 1419,91 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.

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 8,492391 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.

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.

Строительство сопровождается образованием отходов 4-5 классов опасности общей массой 174477,55 т. 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.

По окончании строительных работ выполняется благоустройство и озеленение территории

4.2.2.9. В части пожарной безопасности

4.2.2.12. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к;

- встроенно-пристроенной подземной автостоянке с превышением площади этажа в пределах пожарного отсека более 6 000 м² (фактическая площадь не более 25 000 м²);

- встроенно-пристроенной подземной автостоянки с размещением на этаже помещений (технических, вспомогательных), ее не обслуживающих, а также хозяйственных кладовых для жильцов;

- зданием класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 50 м без устройства незадымляемых лестничных клеток типа Н1;

- проектированию зданий с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 без естественного освещения через проемы в наружных стенах на каждом этаже;

- зданию с глухими участками наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) высотой менее 1,2 м.

Уровень ответственности проектируемого Объекта - нормальный.

Класс функциональной пожарной опасности Объекта:

- Ф 1.3 - многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями:

- Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов, помещения БКФН (коммерческие помещения без конкретной технологии Ф 4.3);

- Ф 5.1 - технические помещения (в т.ч. автомойка при наличии);

- Ф 5.2 - складские помещения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта.

При разработке проектной документации учтены требования специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта и требования специальных технических условий на строительство.

Противопожарные расстояния приняты согласно п.4.3 СП 4.13130.2013 от Объекта защиты, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 со встроенными помещениями класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, Ф 5.1, Ф5.2 до соседних зданий и сооружений и соответствуют требованиям табл.1 СП 4.13130.2013

Противопожарные расстояния от открытых площадок для хранения легковых автомобилей до Объектов защиты (жилых корпусов) составляют не менее 10 м (п.6.11.2 СП 4.13130.2009).

Противопожарные расстояния от открытых площадок для хранения легковых автомобилей до производственного сооружения трансформаторной подстанции не менее 9 м (п.6.11.3 СП 4.13130.2009).

Противопожарное расстояние от наземной части въездной-выездной ramпы/пандуса проектируемого объекта встроенно-пристроенной подземной автостоянки до наземных частей здания жилого здания (включая нежилые помещения) не регламентируется (п.2.1 СТУ).

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.

В зоне между зданиями и проездами для пожарных автомобилей не допускается рядовая посадка деревьев, прокладка воздушных линий электропередач, устройство каких-либо других сооружений, площадок для парковки автомашин и т.п., препятствующих установке специального пожарного оборудования и техники при пожаре.

Наружное противопожарное водоснабжение осуществляется существующими пожарными гидрантами (далее ПГ), расположенными на наружной системе противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения. ПГ указаны в графической части на СПОЗУ.

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).

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).

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).

Расход воды на наружное пожаротушение объекта защиты составляет не менее 110 л/с и обеспечиваться от пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от здания, с учётом прокладки рукавных линий по дорогам и тротуарам с твердым покрытием (п.6.1 СТУ). Расчетный расход воды на тушение пожара при объединенном водопроводе для автоматических установок пожаротушения, внутренних пожарных кранов и пожарных гидрантов на время их совместной работы принят, как сумму наибольших расходов (п.5.8 СП 8.13130.2020).

Система наружного противопожарного водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к 1-ой категории водоснабжения (п.8.1 СП 8.13130.2020).

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа (п.5.17 СП 8.13130.2020).

Запорная, регулирующая и предохранительная трубопроводная арматура установлена в колодцах (камерах).

На стенах здания предусмотрена установка светоуказателей пожарных гидрантов. 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).

Обеспечение деятельности пожарно-спасательных подразделений по организации тушения пожара и проведения спасательных работ на объекте выполнено в соответствии с СП 4.13130.2013, а так же в рамках реализации ст. 80 и ст. 90 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной

безопасности" подтверждено Отчетом о проведении предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара, учитывающим принятые проектные решения в части (п.2.2 СТУ):

- устройство проездов для пожарных автомобилей к жилым корпусам/секциям с двух продольных сторон (с возможностью подъезда не по всей длине продольной стороны) шириной: не менее 4,2 м - для жилых секций высотой до 46,0 м, не менее 6,0 м - для жилых секций высотой более 46,0 м, с организацией необходимых площадок для размещения и установки пожарной техники в соответствии с Отчетом;

- обеспечение расстояния от внутреннего края проездов до стен здания или его частей не менее 0,5 м и не более 16 м;

- устройство тупиковых проездов максимальной протяженностью не более 150 м, без разворотных площадок (с обеспечением выезда пожарной техники задним ходом);

- использование кровли подземной автостоянки, а также примыкающих к проезду тротуаров, для проезда и установки пожарной техники с конструкциями, рассчитанными на нагрузку от пожарных автомобилей (в соответствии с рекомендациями Отчета), но не менее 16 т/ось.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.9 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.

Конструктивная схема зданий - каркасно-стеновая, включает в себя стены, пилоны из монолитного железобетона и ядра жесткости, образованные монолитными стенами лестниц и лифтов.

Предусмотрено разделить Объект противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа на следующие пожарные отсеки (п.3.1 СТУ):

- пожарный отсек №1 - односекционный жилой корпус 3.1 (этажностью не более 24 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения - с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м²; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

- пожарные отсеки №2, №3 - шестисекционный жилой корпус 3.2 (этажностью от 9 до 14 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения - с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м²; II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

- пожарный отсек №4 - односекционный жилой корпус 3.3 (этажностью не более 16 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения - с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м²; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

- пожарные отсеки №5, №6 - пятисекционный жилой корпус 3.4 (секции этажностью 9 этажей, высотой не более 28 м; секции этажностью от 9 до 14 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения - с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м²; II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

- пожарный отсек №7 - односекционный жилой корпус 3.5 (этажностью не более 16 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения - с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м²; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

- пожарный отсек №8 - четырехсекционный жилой корпус 3.6 (этажностью от 9 до 12 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения - с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м²; II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

- пожарный отсек №9 - встроенно-пристроенная одноэтажная подземная автостоянка, с техническими и вспомогательными помещениями (включая помещения, не обслуживающие автостоянку), а также хозяйственными кладовыми для жильцов (в т.ч. расположенные под жилыми корпусами/секциями), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 25 000 м²; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности.

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 СП2.13130.2020).

Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков.

Огнестойкость строительных конструкций обеспечивается толщиной защитного слоя бетона.

Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков.

Предел огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее предела огнестойкости противопожарной преграды. При этом пожарная опасность противопожарной преграды определяется пожарной опасностью ее ограждающей части (п.5.3.2 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 K0 (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).

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных навесных стен к перекрытиям предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия (п.5.4.18 СП 2.13130.2020).

Конструкции карнизов, подшивки карнизных свесов чердачных покрытий предусмотрено выполнять из НГ, Г1 либо выполнять обшивку данных элементов листовыми материалами группы горючести не менее Г1. При этом для указанных конструкций не предусмотрено использование горючих утеплителей (за исключением пароизоляции толщиной до 2 мм), которые не способствуют скрытому распространению горения (5.4.5 СП 2.13130.2020).

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).

Класс пожарной опасности междуэтажного пояса (в том числе узла примыкания) предусмотрен не менее K0 (п.5.4.17 СП 2.13130.2020).

Разделение здания на пожарные отсеки противопожарными перекрытиями внутренние стены лестничных клеток предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

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).

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 надземной части жилых секций отделены от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (п.5.1.2 СП 4.13130.2013).

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.

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

В зданиях I, II 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 ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Ширина глухого простенка между окном помещения пожаробезопасной зоны и окнами смежных помещений предусматривается не менее 2 м, за исключением окон лестничных клеток, коридоров, вестибюлей, холлов и фойе (п.9.2.2 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 вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре (ч.20 ст.88 №123-ФЗ).

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).

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 секциях жилых корпусов предусмотрены пожаробезопасные зоны 1 типа, размещаемые в лифтовых холлах, отдельных помещениях, расположенные на расстоянии не более 15 м от лифтов для пожарных, в тамбур-шлюзах при входе в лестничные клетки, при этом в указанные тамбур-шлюзы предусмотрен выход из лифтов для МГН, при условии выделения их шахтами с пределом огнестойкости не менее REI 90 с противопожарными дверями 1-го типа - для жилых секций высотой менее 28 м. Лифты соответствуют требованиям ГОСТ Р 53296-2009, 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, 9.2.4 СП 1.13130.2020, п.4.16 СТУ).

Помещения безопасной зоны предусмотрены незадымляемыми и отделены от других помещений, коридоров противопожарными стенами не менее 2-го типа, перекрытиями не менее 3-го типа с заполнением проемов (двери, окна) - не ниже 2-го типа (п.6.2.27 СП 59.13130.2020).

Пределы огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны предусмотрены не менее EI 60 (п.9.2.1 СП 1.13130.2020, п.6.2.27 СП 59.13330.2020).

Предусмотрено размещение над и под пожаробезопасными зонами помещений другого функционального назначения (вестибюли, холлы, не категоризируемые по пожарной опасности помещения) при условии обеспечения предела огнестойкости участков перекрытий (в проекции пожаробезопасной зоны) не менее REI 120 - в пожарных отсеках I степени огнестойкости, не менее REI 90 - в пожарных отсеках II степени огнестойкости (п.4.16 СТУ).

Для пожаробезопасной зоны, предусмотренной в лифтовом холле, не менее чем один из лифтов (при групповом расположении лифтов) должен соответствовать требованиям, предъявляемым к лифтам для пожарных, при этом остальные лифты, выходящие в указанную пожаробезопасную зону, допускается предусматривать в обычном исполнении, при условии выделения их шахтами с пределом огнестойкости не менее REI 120 с противопожарными дверями 1-го типа (п.4.16 СТУ).

При сокращении расстояний менее 2,0 м между наружными проемами пожаробезопасной зоны и проемами в наружной стене здания смежных помещений (кроме проемов лестничных клеток, коридоров, вестибюлей, холлов и фойе, санузлов, помещений категории В4 или Д), заполнение проемов пожаробезопасной зоны следует предусматривать противопожарным окном 2-го типа (п.4.16 СТУ).

На жилых этажах перед лифтами для пожарных лифтовые холлы (тамбуры) не предусматриваются при условии, что (п.3.11 СТУ):

- внеквартирные коридоры общего доступа выделены ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45;

- двери квартир предусмотрены противопожарными 2-го типа.

На основном посадочном этаже лифтовой холл при выходе из лифта для пожарных (при одиночном его устройстве) в вестибюль не предусматривается при условии, что указанный вестибюль отделён от примыкающих помещений и коридоров (при наличии) противопожарными перегородками 1-го типа (п.3.10 СТУ).

Лестничные клетки ЛП, за исключением лестничных клеток подземных этажей 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).

Естественное освещение лестничных клеток на уровнях выхода наружу предусмотрено за счет остекления наружных дверей с площадью остекления не менее 1,2 м² (п.4.15 СТУ).

Расстояние от наружных проемов лестничных клеток, заполненных окнами (дверями) с ненормируемым пределом огнестойкости и проемами в наружной стене здания помещений, в которых отсутствует горячая нагрузка или горячая нагрузка ограничена - вестибюли, лифтовые холлы, коридоры, лестничные клетки, пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д. -предусмотрено не обеспечивать (п.4.15 СТУ).

При сокращении расстояний (менее 1,2 м - по горизонтали и под углом более 135°; менее 4 м - в местах примыкания под углом менее 135°) между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания помещений, в которых горючая нагрузка не ограничивается, предусмотрено (п.4.15СТУ):

- заполнение оконных проемов лестничных клеток противопожарными окнами 2-го типа при устройстве дверных (оконных) проемов примыкающих помещений с ненормируемым пределом огнестойкости;
- заполнение дверных проемов лестничных клеток с ненормируемым пределом огнестойкости - при заполнении проемов примыкающих помещений противопожарными элементами 2-го типа.

Остекление проемов в лестничных клетках типа Н2 предусмотрены не открывающимися (п.5.4.16 СП2.13130.2020).

В жилых секциях окна, ориентированные на встроенно-пристроенную часть здания 1 этажа (кроме террас), уровень кровли на расстоянии менее 6 м от места примыкания может превышать отметки пола 2 этажа жилых помещений основной части здания, при этом (п.3.9 СТУ):

- конструкции покрытия встроенно-пристроенной части имеет предел огнестойкости не менее REI 60 и класс пожарной опасности K0;
- утеплитель в этом месте покрытия выполнен из материалов НГ;
- верхний слой покрытия встроенно-пристроенной части выполнен из негорючих материалов. В случае устройства горючего гидроизоляционного или пароизоляционного ковра предусмотрено его закрытие сверху негорючим материалом толщиной не менее 40 мм.

Этаж пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки разделён на пожарные секции с площадью помещения хранения автомобилей не более 4 000 м кв. каждая одним из следующих способов или их комбинацией (п.3.2 СТУ):

- зонами свободными от пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 8 м;
- зонами свободными от пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м в сочетании с вертикальными конструкциями (шторы, экраны и т.п.) из материалов НГ, с пределом огнестойкости не менее E 30, устанавливаемые в центральной части зоны, опускающихся автоматически при поступлении сигнала о возникновении пожара (или установленных стационарно) на высоту дымового слоя, но не ниже 2,0 м от уровня пола;
- противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными воротами и дверями не ниже 1-го типа. Вместо ворот предусмотрено устройство трансформируемых вертикальных противопожарных экранов (штор) с пределом огнестойкости не ниже EI 60, опускающихся автоматически при поступлении сигнала о возникновении пожара, и перекрывающих при пожаре проем на всю высоту (проемы с заполнением указанными противопожарными шторами не являются путями эвакуации).

Предусмотрены общие пассажирские/грузопассажирские лифты и (или) лифты для пожарных для сообщения этажа пожарного отсека подземной автостоянки и этажей пожарных отсеков жилых корпусов/секций. Ограждающие конструкции указанных лифтовых шахт в подземной автостоянке запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 150, дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60. На этаже подземной автостоянки вход в общие с надземной частью лифты (пассажирские и грузопассажирские лифты, лифты для пожарных) предусмотрен через один тамбур-шлюз (лифтовой холл) с подпором воздуха при пожаре без устройства дренчерных водяных завес. Перегородки данных тамбур-шлюзов предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением дверных проемов противопожарными дверями 1-го типа, при этом устройство двойных парно- последовательных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре не предусматривается (п.3.10 СТУ).

Между смежными этажами в пределах пожарных отсеков надземной жилой части здания, в местах примыкания к перекрытиям (за исключением эвакуационных выходов, а также дверей балконов и лоджий) предусмотрено устройство глухих участков наружных стен (междуэтажные пояса) с нормируемым пределом огнестойкости в следующих вариантах исполнения (одном или комбинации нескольких) (п.3.12 СТУ):

- высотой не менее 1,2 м (указанное расстояние допускается уменьшать на величину выступов/карнизов наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости междуэтажных поясов, измеряемую по периметру выступа);
- общей высотой междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающих глухие участки наружных стен, с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости междуэтажного перекрытия, в местах примыкания к перекрытиям высотой не менее 0,6 м и участки закаленного стекла (или стекла "триплекс") толщиной не менее 6 мм в верхней или нижней секции в составе оконного блока или светопрозрачного элемента заполнения фасадной системы (с ненормируемым пределом огнестойкости). При этом, указанные верхние (или нижние) секции оконного блока или светопрозрачного элемента заполнения фасадной системы предусмотрены глухими (не открывающимися).

Предел огнестойкости технологических и инженерных шахт при пересечении пожарных отсеков здания, предусмотрен не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а именно REI 150 (п.5.2.4 СП 2.13130.2020, ч. 4 ст.137 ФЗ №123).

Места прохода транзитных воздуховодов 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 воздуховодов через перекрытия (в пределах обслуживаемого отсека) в шахтах с транзитными воздуховодами (п.6.23 СП 7.13130.2013).

В подземной части объекта (в составе пожарного отсека подземной автостоянки) предусмотрено размещение помещений хранения автомобилей, помещений технического, производственного и складского назначения категорий по взрывопожарной и пожарной опасности В1-В3 под встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, в которых находится более 50 человек. При этом предусмотрено выполнение перекрытия между указанными помещениями с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п.3.3 СТУ).

Технические и вспомогательные помещения на этаже подземной автостоянки, ее не обслуживающие (или обслуживающие объект в целом), предусмотрено выделить противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес (п.3.4 СТУ).

На этаже пожарного отсека подземной автостоянки предусмотрено размещение помещений распределительных пунктов или распределительных подстанций, трансформаторных подстанций с применением только сухих трансформаторов. Данные помещения отделены от коридоров и других помещений, в том числе, от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 150 с заполнением внутренних проёмов противопожарными дверями/воротами 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес (п.3.4 СТУ).

На этаже подземной автостоянки предусмотрено разместить отдельные помещения для сбора и временного хранения мусора (без устройства мусоропроводов). Данные помещения защищены АУП автостоянки с параметрами по п. 6.3 СТУ и отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 150 и заполнением проёмов (имеющих сообщение с помещением хранения автомобилей) противопожарными дверями/воротами 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес (п.3.4 СТУ).

На этаже подземной автостоянки предусмотрено размещение помещений (блока) автомойки без устройства выхода непосредственно наружу, при условии выделения указанных помещений противопожарными преградами (стенами, перегородками, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями (воротами) 2-го типа без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес, а также оборудования указанных помещений (блока) АУП автостоянки с параметрами по п. 6.3 СТУ, при этом удаление продуктов горения из помещений (блока) автомойки не предусматривается (п.3.4 СТУ).

На этаже подземной автостоянки предусмотрены места для хранения малогабаритных транспортных средств (мото- и вело- транспорта). В местах для хранения малогабаритных транспортных средств не допускается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин, а также пиротехнических изделий. Защиту мест для хранения малогабаритных транспортных средств предусматривается АУП с параметрами по п. 6.3 СТУ (п.3.5 СТУ)

Места для хранения малогабаритных транспортных средств выделены на всю высоту сетчатым ограждением (просечной лист, сетка рабица) или в сочетании со сплошным негорючим ограждением высотой не более 1,2 м (п.3.5 СТУ).

Внеквартирные индивидуальные хозяйственные кладовые (площадью не более 15 м кв. каждое помещение), размещаемые на этаже пожарного отсека подземной автостоянки (в т.ч. под жилыми корпусами/секциями), выделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес (п.3.6 СТУ).

Кладовые объединены в отдельные блоки площадью не более 300 м², выделение кладовых в блоке противопожарными преградами с соответствующим заполнением проёмов не требуется, при этом перегородки внутри блоков предусмотрено возводить до перекрытия (покрытия) на расстояние не менее 0,6 м. При сокращении указанного расстояния до 0,4 м, размещение извещателей системы АПС и оросителей системы АУП предусмотрено в каждой кладовой (п.3.6 СТУ).

Для предотвращения несанкционированного доступа в хозяйственные кладовые, предусмотрено устройство ограждения или покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов, с использованием сетчатых (решетчатых) материалов, с размером ячейки не менее 25х25 мм (п.3.6 СТУ).

Защита кладовых (блоков кладовых) в составе пожарного отсека подземной автостоянки предусмотрена АУП автостоянки с параметрами по п.6.4 СТУ, при этом удаление продуктов горения из блоков кладовых не предусматривается (п.3.6 СТУ).

В индивидуальных хозяйственных кладовых предусмотрено хранение только вещей, оборудования, овощей и т.п., с максимальным значением удельной пожарной нагрузки, соответствующим категории помещения В4 согласно требований СП 12.13130.2009. Хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек) в хозяйственных кладовых не предусматривается (п.3.6 СТУ).

Транзитные инженерные сети объекта (за исключением водонаполненных коммуникаций), прокладываемые через кладовые/блоки кладовых, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60 или в огнестойких каналах (коробах) с пределом огнестойкости не менее EI 60. Предусмотрено не обеспечивать указанные пределы огнестойкости для транзитных воздуховодов систем общеобменной вентиляции при установке в местах пересечений противопожарных преград кладовых/блоков кладовых противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60 (п.3.6 СТУ).

Предусмотрено в наружных стенах объекта размещать окна, двери и ворота с ненормируемыми пределами огнестойкости на расстоянии над покрытием примыкающего отсека менее 8 м по вертикали, при устройстве железобетонной плиты перекрытия/покрытия с пределом огнестойкости не менее REI 150 (на расстояние не менее 4 м от наружных стен объекта с проемами), отвечающей требованиям, предъявляемым к противопожарному перекрытию 1-го типа (п.3.8 СТУ).

В местах примыкания частей здания (в пределах одного пожарного отсека) разной высоты, участки кровли более низкой части здания (кроме террас) на расстоянии не менее 4 м от примыкающих наружных стен более высоких частей здания выполняются из негорючего материала. В случае устройства горючего гидроизоляционного или пароизоляционного ковра, горючей теплоизоляции, он закрыт сверху негорючим материалом толщиной не менее 40 мм. При этом двери и окна в наружных стенах (на расстоянии менее 8 м над кровлей) предусмотрены с ненормируемым пределом огнестойкости (п.3.8 СТУ).

Предусмотрено устройство выходов из помещений/квартир на террасу с обеспечением защиты покрытия террасы (с нормируемым пределом огнестойкости) негорючими материалами толщиной не менее 40 мм. При этом двери и окна квартир (на расстоянии менее 8 м над террасой) предусмотрены с ненормируемым пределом огнестойкости (п.3.8 СТУ).

Размещение противопожарных преград в местах примыкания одной части здания к другой, где образуется внутренний угол менее 135°, предусмотрено выполнение одной из наружных стен, примыкающих к противопожарной преграде, длиной не менее 4 м от вершины угла, с пределом огнестойкости, равным пределу огнестойкости противопожарной преграды. Заполнение проёмов в указанной наружной стене предусмотрено противопожарным с пределом огнестойкости не менее EI(E) 30. Заполнение проёмов другой из примыкающих наружных стен предусмотрено с ненормируемым пределом огнестойкости (п.3.13 СТУ).

В местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок (противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа) простенки наружных стен допускается предусматривать шириной менее 0,8 м (менее 1,0 м - для противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа), при этом их общая ширина, включающая глухие участки наружных стен в местах примыкания к нормируемым по огнестойкости внутренним стенам и перегородкам (противопожарным стенам 2-го типа и перегородкам 1-го типа) и закаленного не открывающегося стекла толщиной не менее 6 мм, составляет не менее 0,8 м (не менее 1,0 м - для противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа) (п.3.14 СТУ).

В местах сокращения расстояния от проемов въездной/выездной рампы автостоянки до ближайших вышележащих оконных проемов здания менее 4 м предусмотрен один из следующих вариантов защиты (п.3.7 СТУ):

- устройство над проемом въездной/выездной рампы глухого козырька (в т.ч. образованного строительными конструкциями здания) из негорючих материалов шириной не менее 1,0 м;
- заполнение проема въездной/выездной рампы противопожарными воротами (шторами) 2-го типа, автоматически закрывающимися при пожаре;
- заполнение проемов помещений в наружных стенах, расположенных на расстоянии менее 4 м над проемом въездной/выездной рампы противопожарными элементами 2-го типа.

Предел огнестойкости стен лестничных клеток, не пересекающих противопожарное перекрытие, предусмотрен в соответствии с выбранной степенью огнестойкости пожарного отсека, в котором они размещаются. При устройстве лестничных клеток надземной части (жилых секций этажностью более 5-ти) над лестничными клетками пожарного отсека подземной автостоянки, конструкции, разделяющие объемы данных лестничных клеток предусмотрены глухими с пределом огнестойкости не менее EI 150. Ограждающие конструкции лестничных клеток при смещении внутренних стен в горизонтальной проекции (в том числе горизонтальные переходные участки при устройстве выходов наружу) предусмотрены с пределом огнестойкости стен указанных лестничных клеток (п.3.15 СТУ).

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 имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих преград (п.3.16 СТУ).

Предел огнестойкости транзитных участков воздухопроводов систем общеобменной и противодымной вентиляции, шахт коммуникаций инженерных систем (электрооборудование, освещение, слаботочные системы, фреоноводы, полимерные трубопроводы системы внутреннего водоотведения) через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы и пожаробезопасные зоны предусмотрены не менее соответствующего предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций (п.3.16 СТУ).

Предусмотрена транзитная прокладка воздухопроводов систем общеобменной и противодымной вентиляции, шахт коммуникаций инженерных систем (электрооборудование, освещение, слаботочные системы, фреоноводы) через лестничные клетки в конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций (п.3.16 СТУ).

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.3.16 СТУ).

помещениях для хранения автомобилей подземной парковки предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива (устройство пандусов- порогов, лотки для стекания топлива и др.) (п.6.1.7 СП 506.1311500.2021).

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.

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).

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).

Помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части Объекта защиты (п. 4.2.6, п.6.1.14 СП 1.13130.2020).

Для эвакуации людей с этажей (со 2-го и выше) жилых секций высотой не более 28 м, с общей площадью квартир на этаже секции не более 550 м² (без учета площади открытых террас), следует предусматривать по одной лестничной клетке на секцию - типа Л1, с шириной маршей не менее 1,05 м. Поэтажный выход со 2-го и выше на эвакуационную лестничную клетку типа Л1 жилых секций высотой менее 28 м предусмотрен через тамбур-шлюз 1-го типа, являющийся пожаробезопасной зоной для МГН, с подпором воздуха при пожаре (п.4.1 СТУ).

Для эвакуации людей с этажей (со 2-го и выше) жилых секций высотой более 28 м, но не более 50 м, с общей площадью квартир на этаже секции не более 550 м² (без учета площади открытых террас), предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке на секцию - типа Н2 с шириной маршей не менее 1,05 м, с организацией поэтажных выходов на лестничную клетку (кроме 1-го этажа) через противопожарные двери 1-го типа без устройства тамбура (лифтового холла); либо через тамбур-шлюз 1-го типа (или лифтовой холл лифта для пожарных), являющийся пожаробезопасной зоной для МГН, с подпором воздуха при пожаре (п.4.2 СТУ).

Для эвакуации людей с этажей (со 2-го и выше) жилых секций высотой более 50 м, но не более 75 м, с общей площадью квартир на этаже секции не более 550 м² (без учета площади открытых террас), предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке на секцию - типа Н2 (без устройства лестничной клетки типа Н1) с шириной маршей не менее 1,05 м, с организацией поэтажных выходов на лестничную клетку (кроме 1-го этажа) через лифтовой холл лифта для пожарных, являющийся пожаробезопасной зоной для МГН, с подпором воздуха при пожаре (п.4.3 СТУ).

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2, запроектированные без естественного освещения через проемы в наружных стенах на каждом этаже оборудованы аварийным освещением по I-й категории надежности электроснабжения (п.4.4 СТУ).

Выходы из лестничных клеток жилых секций в вестибюли предусмотрены через противопожарные двери 1-го типа, без устройства тамбура (тамбур-шлюза 1-го типа для незадымляемых лестничных клеток типа Н2) и без отдельного выхода непосредственно наружу. При этом вестибюль необходимо отделить от примыкающих помещений и коридоров (при наличии) перегородками с дверями, оборудованными устройствами для самозакрывания и уплотнения в притворах (п.4.5 СТУ).

Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянок предусмотрены противопожарными не ниже 1-го типа (п.8.4.3 СП 1.13130.2020).

Эвакуация людей с террас помещений/квартир предусмотрена через соответствующие помещения/квартиры (п.4.6 СТУ).

Наибольшее расстояние от дверей квартир до входа в лестничную клетку (или в тамбур- шлюз/пожаробезопасную зону, если вход в лестничную клетку предусматривается через тамбур- шлюз/пожаробезопасную зону) - не превышает 25 м. (п.4.7 СТУ).

Для эвакуации людей с этажа пожарного отсека одноэтажной подземной автостоянки предусмотрены эвакуационные выходы через лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу. Допускается устройство поэтажного выхода на лестничные клетки через тамбур-шлюзы или лифтовые холлы. Также предусмотрено использовать тротуар шириной не менее 0,8 м въездной/выездной неизолированной ramпы/пандуса с уклоном не более чем 18%, ведущий непосредственно наружу (п.4.9 СТУ).

Для эвакуации с этажей здания, на которые организуется доступ МГН группы М4, и при этом не обеспеченные эвакуационными выходами наружу непосредственно, предусмотрено устройство пожаробезопасных зон, в качестве которых используются лифтовые холлы лифтов для пожарных, площадки незадымляемых эвакуационных лестничных клеток (при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки), отдельные помещения, расположенные на расстоянии не более 15 м от лифтов для пожарных, а также тамбур-шлюзы при входе в лестничные клетки (п.4.16 СТУ).

Размещение над и под пожаробезопасными зонами помещений другого функционального назначения (вестибюли, холлы, не категорируемые по пожарной опасности помещения) предусмотрены при условии обеспечения предела

огнестойкости участков перекрытий (в проекции пожаробезопасной зоны) не менее REI 120 - в пожарных отсеках I степени огнестойкости и не менее REI 90 - в пожарных отсеках II степени огнестойкости (п.4.16 СТУ).

Эвакуационные выходы из встроенных технических и вспомогательных помещений этажа автостоянки (включая ИТП/ЦТП и помещения, ее не обслуживающие, а также помещения службы эксплуатации автостоянки), из помещений мойки, из мест хранения малогабаритных транспортных средств, из кладовых и блоков кладовых предусмотрены через зону хранения автомобилей, а также непосредственно или через коридоры (тамбур-шлюзы, лифтовые холлы лифтов для пожарных) в эвакуационные лестничные клетки (п.4.10 СТУ).

Предусмотрено устройство эвакуационного выхода из помещения насосной станции пожаротушения через коридор (тамбур, тамбур-шлюз (лифтовой холл лифта для пожарных)), выделенный противопожарными перегородками 1-го типа, ведущий в эвакуационную лестничную клетку автостоянки с выходом наружу непосредственно. При этом длина эвакуационного пути до выхода в лестничную клетку выполнена не более 20 м. Перед входом в указанную лестничную клетку (снаружи здания), а также перед входом непосредственно в помещение с противопожарными насосами предусмотрено устройство световых табло "Насосная станция" (п.4.10 СТУ).

Предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м каждый из каждого блока кладовых с количеством мест хранения более 15 (с одновременным пребыванием более 15 человек). Аварийные выходы при количестве мест хранения в блоке кладовых не более 15 - не предусмотрены (п.4.10 СТУ).

Индивидуальный пожарный риск в жилых корпусах/секциях, а также во встроенно-пристроенных нежилых помещениях не превышает одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке с учётом, что (п.4.8 СТУ):

- обеспечение ширины горизонтальных путей эвакуации (внеквартирные коридоры общего доступа), в том числе используемых МГН группы М4 (при движении в одном направлении) составляет не менее 1,4 м, вне зависимости от направления открывания дверей в квартирах, с возможностью локального заужения до 1,2 м на участках протяженностью не более 5,5 м (в т.ч. в тамбур-шлюзах или лифтовых холлах лифтов для пожарных (являющихся пожаробезопасными зонами для МГН) с учетом размещения в них МГН);

- обеспечены ширины дверей при входе в лестничные клетки, а также ширины дверей эвакуационных выходов из лестничных клеток наружу (или в вестибюль) - не менее 0,9 м;

- устройство одного эвакуационного выхода из встроенных и встроенно-пристроенных (в составе пожарного отсека жилых секций) нежилых помещений общественного/административного назначения при количестве людей в помещениях (группах помещений) не более 30 и площади помещений (групп помещений) не более 300 м². Количество людей, одновременно находящихся в указанных помещениях (группах помещений), принято из расчета площади, принимаемой на одного человека, в соответствии с СП 1.13130.2020;

- превышены допустимые расстояния по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных нежилых помещений общественного/административного назначения до ближайшего эвакуационного выхода (не более 60 м - из помещений, расположенных между лестничными клетками или наружными выходами и не более 40 м - из помещений с выходами в тупиковый коридор или холл);

- обеспечено предельно допустимое расстояние от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода из помещений общественного/административного назначения не более 45 м;

- отсутствует система вытяжной противодымной вентиляции из вестибюлей жилых секций с лифтами для пожарных (имеющих остановку на 1-м этаже), при отсутствии сообщения эвакуационных лестничных клеток с вестибюлем;

- устроены общие выходы для покупателей/посетителей и обслуживающего персонала магазинов расчетной площадью более 200 м²;

- обеспечены ширины горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету не менее 1,2 м - для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из встроенно-пристроенных помещений общественного назначения более 50 чел.;

- устройство в нежилых помещениях общественного/административного назначения не рассредоточенных эвакуационных выходов при их количестве два и более, при этом расстояния между наиболее близкими гранями указанных выходов в помещении не менее трети максимальной диагонали помещения;

- обеспечены ширины и глубины тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, не менее 1,2 м.

Индивидуальный пожарный риск в пожарном отсеке подземной автостоянки не превышает одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке с учётом, что (п.4.11 СТУ):

- устройство эвакуационных выходов через смежные пожарные секции автостоянки, с выполнены требования ФЗ №123-ФЗ и СТУ ПБ;

- обеспечение расстояния по путям эвакуации от наиболее удаленного места хранения автомобиля, малогабаритных транспортных средств, встроенных технических и вспомогательных помещений автостоянки (включая помещения, ее не обслуживающие, а также помещения тепловых пунктов, помещения мойки, помещения службы эксплуатации, кладовые и блоки кладовых) до ближайшего эвакуационного выхода (в т.ч. в тупиковой части помещения) - не более 90 м;

- обеспечены ширины маршей эвакуационных лестничных клеток автостоянки не менее 1,0 м, ширины дверей при входе в лестничные клетки - не менее 0,9 м; ширины дверей эвакуационных выходов наружу из лестничных

клеток (или непосредственно) - не менее 0,9 м;

- обеспечены ширины горизонтальных путей эвакуации - не менее 1,0 м, а в местах проходов между машиноместами, а также между машиноместами и строительными конструкциями - не менее 0,7 м;

- обеспечены расстояния по путям эвакуации в блоках кладовых до эвакуационного выхода из помещения не более 45 м;

- устройство эвакуационных проходов между хозяйственными кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых шириной предусмотрено не менее 0,9 м и высотой не менее 2,0 м;

- в блоках кладовых устроены не рассредоточенных эвакуационных выходов при их количестве два и более, при этом расстояния между наиболее близкими гранями указанных выходов в помещении предусмотрено не менее трети максимальной диагонали помещения;

- устройство из группы технических помещений, общей площадью не более 300 м кв. и численностью не более 15 человек, размещаемых в пожарном отсеке подземной автостоянки, одного эвакуационного выхода, шириной не менее 1 м (без устройства аварийных выходов);

- устройство из группы помещений мойки (включая посты мойки, помещение для клиентов, административные и технические помещения), общей площадью не более 300 м кв. и численностью не более 15 человек, размещаемых в пожарном отсеке подземной автостоянки, одного эвакуационного выхода, шириной не менее 1 м (без устройства аварийных выходов);

- обеспечение ширины и глубины тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации предусмотрено не менее 1,2 м.

Максимальный уклон лестничных маршей составляет не менее 1:75 (п.6.1.16 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).

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).

Высота пути эвакуации по лестницам, расположенным в лестничных клетках, должна быть не менее 2,0 м, а высота ограждений в лестничных клетках не менее 0,9 м. В местах уменьшения высоты эвакуационного пути требуется предусматривать обозначения указанных

мест сигнальной разметкой в соответствии с ГОСТ 12.4.026 и мероприятия для предотвращения травмирования людей (п.4.13 СТУ).

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).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в надземной части в свету предусмотрена не менее 2 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

В части подземного этажа в зоне размещения технических помещений (без постоянного пребывания людей) предусмотрены участки эвакуационных путей высотой не менее 1,8 м, с установкой знака W09 с надписью: "Осторожно низкий потолок" (п.4.14 СТУ).

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).

Дверные проемы для входа в подъезды жилой части корпусов имеют ширину в свету не менее 1,2 м (п.4.3.3 СП 1.13130.2020).

Входные двери и зона загрузки в помещения общественного назначения предусмотрены с внешней стороны дома и имеют ширину не менее 1,2 м (п.4.3.3 СП 1.13130.2020).

Выходы из эвакуационных лестниц жилого дома осуществляется непосредственно наружу, ширина эвакуационного выхода из лестниц наружу не менее - 0,9 м (п.4.8, п.4.11 СТУ). Ширина эвакуационных выходов в свету из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м кв. 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).

Ширина эвакуационного выхода двупольных дверей определена только шириной выхода через "активные" дверные полотна, без учёта ширины "пассивного" (зафиксированного) полотна и (или) оба дверных полотна приняты активными (п.4.2.24 СП 1.13130.2020).

Двери в противопожарных преградах, двери лестничных клеток, за исключением дверей, ведущих непосредственно наружу, оборудуются устройствами samozакрывания и уплотнениями в притворах (п.4.2.24 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;
- дверей, установленных в перегородках, разделяющих коридоры здания.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Указанные двери предусматриваются глухими или с армированным стеклом (п.26 ППР в РФ).

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).

Промежуточные площадки в прямом марше лестницы имеют длину не менее 1 м. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

Число подъёмов 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).

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, обеспечена аварийным выходом, ведущим на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проёма (остеклённой двери) (п.6.1.1 СП 1.13130.2020).

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).

В местах перепада отметок уровня пола, на путях эвакуации предусмотрены пандусы с уклоном не более чем 18%, в т.ч. в местах перепада высот менее 45 см (п.4.12 СТУ).

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).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с СП 52.13330 (п.4.3.12 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 лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток), предусматривать выходы из грузовых лифтов и грузовых подъемников, а также размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц (п.4.4.9 СП 1.13130.2020).

В проектируемых корпусах предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности маломобильным группам населения. В соответствии с согласованным заданием на проектирование, организован безбарьерный доступ МГН.

Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех этажах здания, куда обеспечивается доступ МГН группы М4 (п.9.2.4 СП 1.13130.2020).

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 2-24 этаже запроектирована пожаробезопасная зона - лифтовый холл, тамбур-шлюз;
- 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 м кв. (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 (6.2.25 СП 59.13330.2016).

Парковку транспорта МГН М4 осуществляет круглосуточная служба сопровождения МГН на стандартные парковочные места.

Площади зон безопасности предусмотрены в зависимости от количества МГН в соответствии с п.6.2.26 СП 59.13130.2020, а также исходя из мест МГН на каждом этаже, с учетом сопровождающего персонала с возможностью

размещения всех МГН с сопровождающими на каждом этаже в соответствии с Заданием на проектирование и указаны на схемах эвакуации.

В пожаробезопасных зонах, а также на путях эвакуации исключено образование горючей среды и исключено образование источников зажигания (ч.1 ст.50 №123-ФЗ).

Безопасная эвакуация людей из зданий при пожаре обеспечена в полном объеме. Интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре (ч.3 ст.53 №123-ФЗ).

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).

В подземных этажах вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре (ч.20 ст.88 №123-ФЗ).

В парковке предусмотрена многорядная парковка автомобилей, принадлежащих одной семье или одному владельцу (п.5.1.58 СП 113.13330.2016).

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).

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).

Для каждого объекта обеспечено устройство:

- пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- наружного противопожарного водопровода с не менее, чем двумя гидрантами на нем;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этаж и на кровлю.

Выходы на кровлю жилых корпусов/секций из лестничных клеток допускается предусматривать через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,8х1,2 м по закрепленным вертикальным или наклонным стальным стремянкам или через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 м. При этом, конструкции противопожарных люков должны обеспечивать условия не примерзания и фиксации в открытом положении с учетом параметров наружного воздуха в зимнее время года, снеговой нагрузки. Конструктивное исполнение люков или дверей должны обеспечивать передвижение личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде с дополнительным снаряжением. (п.2.3 СТУ). В каждой жилой секции высотой более 28 м предусмотрено не менее одного лифта, имеющего режим работы "транспортирование пожарных подразделений" (далее - лифт для пожарных), отвечающего требованиям ГОСТ Р 53296-2009, СП 7.13130.2013 (п.3.10 СТУ).

Предусмотрены общие пассажирские/грузопассажирские лифты и (или) лифты для пожарных для сообщения этажа пожарного отсека подземной автостоянки и этажей пожарных отсеков жилых корпусов/секций (п.3.10 СТУ).

Сквозные проходы через лестничные клетки, расположенные в здании на расстоянии не более 100 м один от другого, а также сквозные проезды, расположенные не более чем через каждые 300 м. не предусмотрено, при выполнении одного из указанных решений (п.2.4 СТУ):

- при устройстве сухотрубов (не заполненный водой отдельный трубопровод, не имеющий сообщение с системами пожаротушения здания), с выведенными наружу на противоположные фасады здания двумя концами (патрубками) с соединительными головками диаметром 80 мм, предназначенных для подключения внешнего источника водоснабжения (мобильной пожарной техники). При этом расстояние от края торцевой стены здания до патрубка сухотруба, а также между патрубками сухотрубов не превышает 100 м;

- при наличии сквозных проходов, расположенных в здании на расстоянии не более 100 м один от другого, через вестибюли/холлы жилых секций;

- при устройстве с обеих продольных сторон здания водопроводной сети с устройством на ней пожарных гидрантов.

Для обеспечения доставки пожарно-спасательных подразделений к месту пожара в каждой секции предусмотрено устройство лифтов 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 (2,1х1,1м), грузоподъемность и скорость лифтов для пожарных соответствуют ГОСТ Р 53770.

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).

Обеспечение деятельности пожарно-спасательных подразделений по организации тушения пожара и проведения спасательных работ на объекте выполнено в соответствии с СП 4.13130.2013, а так же в рамках реализации ст. 80 и ст. 90 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" подтверждено Отчетом о проведении предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара, учитывающим принятые проектные решения в части (п.2.2 СТУ):

- устройство проездов для пожарных автомобилей к жилым корпусам/секциям с двух продольных сторон (с возможностью подъезда не по всей длине продольной стороны) шириной: не менее 4,2 м - для жилых секций высотой до 46,0 м, не менее 6,0 м - для жилых секций высотой более 46,0 м, с организацией необходимых площадок для размещения и установки пожарной техники в соответствии с Отчетом;

- обеспечение расстояния от внутреннего края проездов до стен здания или его частей не менее 0,5 м и не более 16 м;

- устройство тупиковых проездов максимальной протяженностью не более 150 м, без разворотных площадок (с обеспечением выезда пожарной техники задним ходом);

- использование кровли подземной автостоянки, а также примыкающих к проезду тротуаров, для проезда и установки пожарной техники с конструкциями, рассчитанными на нагрузку от пожарных автомобилей (в соответствии с рекомендациями Отчета), но не менее 16 т/ось.

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.

Категорирование помещения насосной, ИТП, ПУИ, размещаемые в жилых и общественных зданиях в соответствии с п. 5.1.2 СП 4.13130.2013 не предусмотрено.

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 (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков.

В соответствии с п.5.1 СТУ Объект предусмотрено оборудовать автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, с оборудованием квартир 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 квартир на этаже более 500 м².

Систему автоматической пожарной сигнализации предусматривается построить на базе оборудования компании ТД "Рубеж".

Проектируемая система пожарной сигнализации обеспечивает:

- обнаружение очага пожара в защищаемых помещениях на ранней стадии развития;
- прием тревожных сигналов от ручных пожарных извещателей, устанавливаемых на путях эвакуации;
- формирование при пожаре сигналов управления системами противопожарной автоматики;
- получение сигналов мониторинга от систем противопожарной защиты здания;
- отображение поступающей информации на дисплее пульта контроля и управления РЗ-РУБЕЖ-2ОП, РЗ-РУБЕЖ-БИУ и АРМ системы противопожарной защиты.

Вся информация о состоянии системы пожарной сигнализации и автоматики отображается на дисплее центральных приборов контроля и управления: РЗ-РУБЕЖ-2ОП (расположенных в помещениях охраны корпусов: 1, 3, 5 и помещениях колясочных в корпусах: 2, 4, 6 и помещениях СС подземного паркинга) и РЗ- РУБЕЖ-БИУ (расположенных в помещениях охраны корпусов: 1, 3, 5) и выводится в помещение с круглосуточным пребыванием

дежурного персонала, размещаемый в сущ. ОДС по выделенному каналу связи (АРМ в объем проектирования не входит).

В ОДС организован АРМ оператора системы противопожарной защиты проектируемого объекта с установкой рабочей станции с соответствующим программным обеспечением. Управление всеми системами противопожарной защиты осуществляется локально от прибора РЗ-РУБЕЖ-2ОП и из ОДС.

Система автоматической пожарной сигнализации включает в себя:

- блок индикации и управления РЗ- РУБЕЖ-БИУ;
- приборы приемно-контрольные РЗ-РУБЕЖ-2ОП;
- релейные блоки РМ-4-РЗ на контактах которых формируются команды управления системами противопожарной защиты;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные ИП 212-64-РЗ;
- извещатели пожарные ручные ИПР 513-11-А-РЗ;
- устройства дистанционного пуска УДП 513-11-РЗ;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные ИП 212-50М;
- другое вспомогательное оборудование.

Для управления вентиляторами системы дымоудаления в структуру АПС включаются шкафы управления пожарные ШУН/В.

Для выдачи релейных сигналов на управление отключением общеобменной вентиляцией и лифтами используются релейные выходы приборов релейных блоков РМ-4-РЗ.

Центральный прибор контроля и управления, источник питания центральных приборов и блок индикации устанавливаются в помещении охраны.

Периферийные приборы, релейные блоки и блоки питания устанавливаются в помещениях колясочных, в технических помещениях.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются:

- автостоянка, пом. НХП и тех. пом. расположенные в подземном этаже;
- помещения офисов (арендаторов) на 1-м этаже;
- помещение охраны на 1-м этаже;
- коридоры на каждом этаже;
- лифтовые холлы по ГОСТ Р 53296-2009 п.5.2.7;
- прихожих квартир в секциях с общей площадью квартир на этаже не более 500 м² (остальные помещения квартир, кроме: санузлов, ванных комнат, душевых, оборудованы автономными пожарными извещателями);
- всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) в секциях с общей площадью квартир на этаже более 500 м²
- террасы следует оборудовать звуковыми и световыми оповещателями СОУЭ и ручными пожарными извещателями;

В подземном паркинге, межквартирных коридорах, лифтовых холлах, квартирах устанавливаются дымовые оптико-электронные пожарные извещатели.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола:

- на путях эвакуации;
- в подземной автостоянке согласно п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020.

Система АПС при возникновении пожара формирует сигналы управления:

- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- огнезадерживающими клапанами;
- системой противодымной вентиляции;
- противопожарными шторами в автостоянке.

Также, при пожаре система АПС выдает сигнал "ПОЖАР" (в виде "сухого" контакта):

- на отключение системы общеобменной вентиляции;
- на отзыв лифтов на основной посадочный этаж (1-й этаж);
- на разблокирование дверей эвакуационных выходов жилой части, оборудованных электромагнитными замками.

В АПС сигнал "ПОЖАР" формируются по алгоритму "В" для надземной части и алгоритму "С" для подземной части, согласно п.6.4 СП 484.1311500.2020.

В соответствии с требованиями п.6.3 СП 484.1311500.2020 объект разделен на ЗКПС. В отдельные ЗКПС выделены:

- квартиры на каждом этаже (не более 5 в одну ЗКПС);
- МОП на каждом этаже;
- коммерческие помещения на первом этаже (не более 5 в одну ЗКПС);

- НХП на подземном этаже;
- технические помещения на подземном этаже;
- автостоянка (с разбивкой на пожарные зоны);
- ручные извещатели.

Требование разблокирования при пожаре дверей, оборудованных электромагнитными замками из жилой части, реализуется отключением питания электромагнитных замков через релейные выходы релейных блоков АПС.

Автоматическая передача сигнала о пожаре в "МЧС" осуществляется с помощью установки оборудования "Стрелец-мониторинг" исп. 2.

Монтаж сети АПС предусматривается выполнить кабелями типа FRLS.

В здании многоквартирного жилого дома кроме автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматриваются также следующие системы противопожарной защиты:

- огнезадерживающие клапана (ОЗК) системы общеобменной вентиляции;
- система противодымной вентиляции, включающая вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, клапаны дымоудаления (КДУ) и клапаны компенсации (КК) (в секциях и автостоянке);
- противопожарный водопровод;
- автоматическое пожаротушение автостоянки;
- противопожарные шторы в автостоянке.

Для управления и контроля данных систем в составе автоматической пожарной сигнализации предусматриваются следующие устройства противопожарной автоматики:

- для управления и контроля клапанов КДУ, КК и ОЗК, используются приборы МДУ-1С-Р3;
- для контроля и управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха используются шкафы контрольно-пусковые ШУН/В, подключаемые к системе АПС по R3-Link.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется:

- в автоматическом режиме - от системы пожарной сигнализации;
- дистанционно - от УДП установленных в помещении дежурной смены и у эвакуационных выходов с этажей.

Включение вытяжной противодымной вентиляции опережает на 20-30 сек запуск приточной противодымной вентиляции.

Насосная станция автоматического пожаротушения автостоянки и противопожарного водопровода поставляются комплектно со шкафами автоматики.

Включение насосов противопожарного водопровода и пожаротушения происходит автоматически при снижении давления в системе ХВС и АУТП ниже допустимого.

Сигналы о состоянии насосной станции выводятся в помещение круглосуточным пребыванием дежурного персонала по интерфейсу через систему АСУД-248.

Автоматика управления насосной установкой противопожарного водопровода предусматривает:

- автоматический пуск и отключение основного пожарного насоса в зависимости от требуемого давления в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении основного пожарного насоса;
- открытие задвижки на обводной линии водомера и закрытие задвижки на ГВС, одновременно с пуском пожарного насоса;
- одновременная подача сигнала о включении пожарного насоса или об аварийном отключении основного пожарного насоса в помещение ОДС.

Автоматика управления и сигнализация насосной установки автоматического пожаротушения соответствует требованиям раздела 7 СП 484.1311500.2020

Монтаж кабельных линий противопожарной автоматики предусматривается выполнить кабелями типа FRLS.

В здании предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (п.5.2 СТУ):

- в пожарном отсеке встроенно-пристроенной подземной автостоянки - 4-го типа;
- в жилых корпусах/секциях - не ниже 1-го типа;
- во встроенных и встроенно-пристроенных нежилых помещениях общественного/ административного назначения - не ниже 2-го типа.

Террасы оборудованы звуковыми и световыми оповещателями СОУЭ и ручными пожарными извещателями (п.5.2 СТУ).

Система оповещения 4-го типа предусмотрена с установкой речевых оповещателей, световых оповещателей "Выход" над эвакуационными выходами, эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения. Обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской осуществляется от переговорных устройств, установленных вблизи эвакуационных выходов на базе оборудования АСУД-248 (см. раздел АСУД).

Система оповещения 2-го типа предусмотрена с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа с установкой звуковых оповещателей и световых оповещателей "Выход" над эвакуационными выходами.

Для организации связи зон пожарной безопасности для МГН, в соответствии с требованиями п.6.5.7 СП 59.13330.2020 проектом предусмотрена установка системы двухсторонней связи на базе оборудования Тромбон. Сигнал выводится в помещение охраны.

Система оповещения и управления эвакуацией состоит из кабельной сети, звуковых оповещателей и световых оповещателей "Выход", подключенных к контролируемым выходам приборов приемно-контрольных РМ-4К системы пожарной сигнализации. Таким образом, система оповещения и управления эвакуацией функционально объединена с автоматической пожарной сигнализацией (АПС).

Система оповещения и управления эвакуацией автостоянки состоит из кабельной сети, речевых оповещателей подключенных к контролируемым выходам прибора управления "Sonar" и световых оповещателей "Выход", подключенных к контролируемым выходам прибора РМ-4К- R3. Сигналы на запуск системы речевого оповещения поступают на прибор управления "Sonar" от АПС.

В дежурном режиме звуковые и речевые оповещатели отключены и выполняется контроль целостности линий их подключения на обрыв и короткое замыкание прибором РМ-4К-Р3 и прибора управления "Sonar". При нарушении целостности линий оповещения формируется соответствующий сигнал на прибор Р3-РУБЕЖ-2ОП и Р3- РУБЕЖ-БИУ, которые обеспечивают информирование дежурного персонала о наличии неисправности.

При возникновении пожара СПС передает сигнал на релейные блоки РМ-4К-Р3 которые включают подключенные к ним оповещатели, и сигнал на запуск приборов управления "Sonar".

Выполняется звуковое и речевое оповещение людей о пожаре.

При срабатывании АПС включается оповещение во всех помещениях, оборудованных оповещателями СОУЭ.

Монтаж сети оповещения предусматривается выполнить кабелями типа FRLS.

В проекте жилого дома с подземной автостоянкой предусмотрены следующие системы:

- система объединённого хозяйственно-противопожарного водоснабжения, 1 зона - В1.1 (обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды 1 зоны жилой части, встроенных помещений и к пожарным кранам в жилой части 1 зоны и встроенных помещений)

- система объединённого хозяйственно-противопожарного водоснабжения (обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды 2 зоны жилой части и к пожарным кранам в жилой части 2 зоны) - В1.2;

- система горячего водоснабжения (подающий и циркуляционный трубопровод), Т3.1, Т4.1; Т3.2, Т4.2 в соответствии по зонам;

- системы противопожарного водоснабжения автостоянки (автоматическое водяное спринклерное пожаротушение (АПТ) и внутренний противопожарный водопровод (ВПВ)) (см. отдельный раздел -ИОС2.2) - В2.1, В2.2.

Внутреннее пожаротушение (ВПВ) жилой части здания предусмотрено в секциях 12 этажей и выше, осуществляется от пожарных кранов (ПК), устанавливаемых в коридорах МОП на каждом этаже. Расход воды на ПК для жилой части составляет 2 струи по 2,9 л/с (уточненный, по табл. 7.3 СП 10.13130.2020 и в соответствии с п.7.15 данного нормативного документа).

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

Расход воды на ПК для коммерческих помещений - 1х2,6л/с (уточненный, по табл.7,3 СП 10.13130.2020), в соответствии СТУ ПБ.

Внутренние пожарные краны для жилой части приняты со следующими характеристиками: высота компактной части струи 8 метров (согласно СП10, табл.7.3), диаметр пожарного крана 50 мм и диаметр sprysка наконечника пожарного ствола 16 мм, требуемое давление перед пожарным краном - 0,13МПа. При давлении у ПК более 0,45 Мпа предусмотрена установка диафрагм.

Внутренние пожарные краны для коммерческих помещений приняты с характеристиками: высота компактной части струи 6 метров (согласно табл.3), диаметр пожарного крана 50 мм и диаметр sprysка наконечника пожарного ствола 16 мм, требуемое давление перед пожарным краном - 0,10МПа. При давлении у ПК более 0,45 Мпа предусмотрена установка диафрагм.

Предусмотрено размещение пожарных кранов в пожарных шкафах, при этом пожарные шкафы размещаются в нишах, предусмотренных в ограждающих конструкциях помещений (в том числе закрываемых без ключа), с учетом выполнения следующих мероприятий (п.6.9 СТУ):

- ограждающие конструкции ниш, в том числе внутренняя отделка, дверцы предусмотрены из негорючих материалов;

- дверцы ниш свободно открываются на угол не менее 160° и имеют конструктивные элементы для их опломбирования и фиксации в закрытом положении, позволяющие безопасно открывать дверцу ниши в экстренных случаях в течение не более 15 с;

- на дверцах ниш нанесена доступная для понимания информация о размещенных технических средствах, нанесены знаки пожарной безопасности, условное обозначение пожарного крана и аббревиатура "ПК", после которой оставлено место для порядкового номера пожарного крана;

- в верхних и/или нижних частях дверок ниш предусмотрены вентиляционные отверстия. Тип пожарного шкафа, устанавливаемый на этажах жилой части - ШПК-320-21.

Тип пожарных шкафов, устанавливаемых в встроенных помещениях ШПК-320-12, с возможностью размещения двух огнетушителей.

Время работы внутреннего противопожарного водопровода составляет не менее 1 часа.

Предусмотрено размещение пожарных кранов в пожарных шкафах, при этом пожарные шкафы размещены в нишах, предусмотренных в ограждающих конструкциях помещений (в том числе закрываемых без ключа), с учетом выполнения следующих мероприятий (п.6.9 СТУ):

- ограждающие конструкции ниш, в том числе внутренняя отделка, дверцы предусмотрена из негорючих материалов;

- дверцы ниш свободно открываются на угол не менее 160° и имеют конструктивные элементы для их опломбирования и фиксации в закрытом положении, позволяющие безопасно открывать дверцу ниши в экстренных случаях в течение не более 15 с;

- на дверцах ниш нанесена доступная для понимания информация о размещенных технических средствах, нанесены знаки пожарной безопасности, условное обозначение пожарного крана и аббревиатура "ПК", после которой предусмотрено место для порядкового номера пожарного крана;

- в верхних и/или нижних частях дверок ниш предусмотрены вентиляционные отверстия.

Для обеспечения требуемого напора и расхода в системе АУП проектом предусмотрена насосная установка, располагаемая в помещении насосной станции, на -1 этаже здания.

Проектируемая автоматическая установка водяного пожаротушения (АУП) предназначена для обнаружения и тушения возгорания на объекте, передачи сигналов "Пожар", "Неисправность" в помещение диспетчерской (с круглосуточным пребыванием персонала), пуска системы оповещения о пожаре, управления инженерными установками здания при пожаре.

Для защиты помещений в проекте предусмотрена система автоматического водяного спринклерного пожаротушения с устройством на трубопроводах пожарных кранов - В21.

Проектом предусмотрено устройство кольцевого магистрального трубопровода в каждой пожарной зоне, на подводящем трубопроводе в помещении насосной устанавливаются узлы управления.

Для проверки работоспособности системы АУП проектом предусмотрена обводная линия (см. принципиальную схему АУП) с затворами, в рабочем состоянии "нормально закрыта". На

обводной линии установлен расходомер Вентури для определения значения объемного расхода, создаваемого пожарной установкой

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком автостоянки, в коридорах блоков кладовых на -1 этаже с уклоном 0,002 в сторону стояка или к предусмотренным местам спуска воды.

Расстановка ПК по парковке выполнена с учетом условного разделения площади парковки противопожарными стенами и шторами (на 2,2 м от пола) и с учетом орошения каждой точки помещений двумя струями.

Оборудованию системой автоматического пожаротушения подлежит вся площади автостоянки со всеми нежилыми хозяйственными помещениями, за исключением следующих помещений: с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры и т. п.); венткамер, помещений насосных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; помещений категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток, лифтовых холлов.

Технические параметры и дальнейшее выполнение гидравлического расчета приняты на основании нормативных документов, рекомендаций по проектированию установок пожаротушения с применением оросителей общего назначения, а также с учетом СТУ, приняты следующие параметры:

- Группа помещений - 2, в соответствии с табл. 6.1 СП 485.1311500.2020;

- Интенсивность орошения - 0,16 л/с на 1 м кв., в соответствии с СТУ;

- Минимальная площадь орошения - 120м кв., в соответствии с табл.6.1 СП 485.1311500.2020;

- Минимальный расход на минимальную площадь орошения - 30 л/с, в соответствии с табл. 6.1 СП 485.1311500.2020;

- Расход воды пожарных кранов в пожарном отсеке автостоянки - 2х5,0 л/с, в соответствии с СТУ; для расчетов принимаем уточненный расход 2х5,2л/с; приняты ПК Ду65, при высоте компактной струи - 19,9м; диаметр spryska наконечника - 19мм; длина пожарных рукавов - 20м; тип пожарных шкафов - ШПК-320-12 с возможностью установки огнетушителей;

- Продолжительность работы установки - 60 мин.

Система внутреннего пожаротушения от ПК имеет общую насосную установку с системой автоматического пожаротушения АУВПТ, обеспечивающую требуемый напор и расход при режимах "работа только АУВПТ паркинга", "работа АУВПТ+ВПП паркинга".

В качестве огнетушащего вещества (ОТВ) в защищаемых помещениях, принята вода, как экологически чистое, доступное и эффективное средство.

Для защиты помещений принята автоматическая водонаполненная спринклерная установка пожаротушения.

Метод тушения - по защищаемой (расчетной) площади.

Для одной секции АУП принято не более 1200 спринклерных оросителей всех типов, т.к. АУП разделены на направления, идентификаторами которых являются СПЖ. Условное количество дымовых зон - 5 шт.

Площадь паркинга условно разделена на дымовые зоны: разделение выполнено стенами и противопожарными шторами на 2м от уровня пола.

В качестве разбрызгивателя принят ороситель спринклерный водяной универсальный стандартный RD020 CUP фирмы Rapidrop, K80 (0,422), температура срабатывания - 57 град.

Требуемый свободный напор перед оросителем интенсивности орошения 0,16 л/(с*м кв.) составляет 0,21 МПа

Согласно расчету, расход воды внутреннее пожаротушение составит - 42,5 л/с, в том числе:

- на автоматическое пожаротушение - 32,1 л/с;
- на внутренний противопожарный водопровод - 10,4 л/с.

Предусмотрено увеличение расстояния от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия). При увеличении указанного расстояния от 0,4 м до 1,0 м предусмотрено устройство тепловых экранов (из негорючих материалов толщиной не менее 2 мм) диаметром или со стороной квадрата, равной 0,4 м, а при расстоянии от 1,0 до 1,3 м - экраны диаметром или со стороной квадрата, равной 0,5 м. Экраны следует устанавливать над оросителем на расстоянии не более 0,05 м (п.6.3 СТУ).

Для подводки от магистральной трубы к оросителям, установленным в подвесном потолке предусмотрено применение сборной гибкой подводки и соединительных муфт (фитингов), представляющей собой гофрированную трубу из нержавеющей стали и соединительные фитинги, имеющие сертификат соответствия требованиям Федерального закона № 123-ФЗ. При этом гибкие подводки имеют вертикальный отвод строго необходимой длины вверх или вниз от магистрального водопровода без резких изгибов (более 90° от вертикали). Подводки не скручены в кольцо, пополам и не имеют сильных провисов из-за большой длины. Оросители, установленные на данных трубопроводах жестко закреплены для предотвращения изменения их положения в пространстве, подводка исключает возможность ее перекручивания. Предусмотрен ежемесячный контроль соединений. Работоспособность системы подтверждена гидравлическим расчетом (п.6.4 СТУ).

Удаление воды, пролитой при испытании или срабатывании автоматических установок пожаротушения, предусмотрено осуществлять с помощью уборочной техники (п.6.5 СТУ).

Для обеспечения требуемого напора и расхода в системах АПТ и ВПВ подземного паркинга, проектом предусмотрены насосные установки, располагаемые в помещении насосной станции.

Предусмотрено размещение в одном помещении насосной станции насосных установок автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода, насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения и водомерного узла, при этом указанное помещение должно быть выделено противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проёмов противопожарными дверями (воротами) 1-го типа (п.6.8 СТУ).

Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения 1 и 2 зон здания приняты комплектные совмещенные насосные станции, располагаемые в помещении насосной станции на -1 этаже здания.

В помещении насосной располагается следующее оборудование системы АПТ:

- Комплектная противопожарная насосная установка АЛЬФА СПДпжс 2 NIS 125-100-200 30 кВт + CDM 3-8 0,75 кВт К 200 мм + бак 50 л;
- Комплектный шкаф управления АШУ40-063-54К-21П1, 223
- Насос-жокей, CDM 3-8;
- 2 узла управления (водосигнальный клапан "мокрый" фирмы Rapidrop, ДУ100мм, с замедляющей камерой);
- Запорная арматура с контролем положения рукоятки;
- Мембранный бак, V=50л.

В помещении насосной станции для подключения установок пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы номинальным диаметром 80мм с выведенными наружу на высоту (1,50 +/-0,15 м) патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80 (2 шт. для зоны автопарковки).

На магистральных-питающих трубопроводах системы В21 предусмотрены промывочные устройства с заглушками, сигнализаторы потока жидкости (СПЖ), воздухотводчики, спускные устройства. Для контроля давления перед диктующим оросителем - запорный кран перед манометром. Все запорные устройства, монтируемые после УУ, у насосного оборудования предусмотрены с датчиком положения рукоятки "Открыто/Закрыто".

У входа в насосную станцию предусмотрено световое табло "Насосная станция пожаротушения", подключенное к аварийному освещению (п. 6.10.15 СП 485.1311500.2020).

В дежурном режиме эксплуатации подводящие, питающие и распределительные трубопроводы системы В21 заполнены водой и находятся под дежурным гидравлическим давлением, поддерживаемым подпитывающим насосом (жокей-насосом) оборудованным промежуточной мембранной емкостью.

Включение насосного оборудования предусмотрено в автоматическом режиме при водозаборе в условиях максимального и минимального потребления воды, а также переключения режима работы рабочий - резервный насосы. Работой насосного оборудования управляет шкаф управления, входящий в комплект насосных станций.

Насосные установки для противопожарных целей предусмотрены с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Ручное (местное включение) осуществляется непосредственно в насосной станции и осуществляется от кнопок шкафа управления (идущего в комплекте с НУ).

Дистанционно из диспетчерского пункта либо пожарного поста. Автоматическое включение осуществляется по падению давления в системе от сигнализаторов давления, установленных на напорных патрубках насосной установки пожаротушения.

Сигнал на запуск насосного оборудования ВПП и открытие задвижек с электроприводом на водомерном узле осуществляется после автоматической проверки давления воды в системе.

Сигнализаторы давления (СДУ), установленные на напорном трубопроводе в помещении насосной станции пожаротушения, управляют работой жockey-насоса. При падении давления на 0,5 бар от дежурного, сигнал от сигнализатора давления приходит в прибор управления, а далее в шкаф аппаратуры коммутационной (ШАК). ШАК принимает сигнал и происходит включение жockey-насоса. При достижении дежурного давления на сигнализаторе давления размыкаются нормально-замкнутые контакты соответствующей колодки реле и жockey-насос выключается.

При возникновении пожара в помещениях, защищаемых спринклерными оросителями повышается температура воздуха более 57° С и происходит разрушение теплового замка спринклерного оросителя. Давлением воды выталкивается запорный клапан, перекрывающий выходное отверстие спринклерного оросителя, срабатывает узел управления, и вода по трубопроводам поступает на орошение защищаемой площади. Так же, при возникновении пожара для тушения пожара пожарным краном необходимо вручную открыть пожарный кран. При падении давления на 1 бар и срабатывании двух сигнализаторов давления, установленных на напорном трубопроводе в помещении насосной станции пожаротушения, сигнал "пожар" поступает на прибор управления (ПУ). После поступления сигнала с СДУ прибор управления выдаётся сигнал на отключения жockey-насоса и включение основного насоса через ШАК системы, выдает сигнал "Пожар" на центральный диспетчерский пульт. Состояние сигнализаторов потока жидкости, уточняющих места возникновения пожара, контролирует система пожарной сигнализации и транслирует в помещение пожарного поста. Если через 60 сек. на ПУ не поступает сигнал о выходе на режим с СДУ установленного на напорном трубопроводе основного насоса, то выдаётся сигнал на отключение основного насоса и включение резервного. Пожарные насосы отключаются вручную после тушения пожара.

Одновременно с сигналом на включение насосов подается сигнал на открытие электроздвижек, расположенных на обеих обводных линиях водомерного узла.

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.

Воздуховоды для систем вытяжной противодымной вентиляции выполняются из черной стали класса герметичности "В" из черной стали с соединением на фланцах или сварке с применением уплотнителей из негорючих материалов.

Воздуховоды для систем приточной противодымной вентиляции приняты класса герметичности "В" из тонколистовой оцинкованной стали с соединением на ниппелях или на фланцах с уплотнением из негорючих материалов. Толщина стенок воздуховодов принимается по СП 60.13330.2020 приложение К и с учетом требований СП7.13130.2013

Элементы креплений воздуховодов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов по признаку несущей способности.

Предел огнестойкости воздуховодов:

- в системах дымоудаления из коридоров жилой части - не менее EI30;
- в системах дымоудаления из вестибюля и коридоров жилой части - не менее EI60;
- в системах компенсации удаляемого дыма из коридоров жилой части - не менее EI30;
- в системах компенсации удаляемого дыма из вестибюля и коридоров жилой части - не менее EI60;
- в системе подачи воздуха в шахту пассажирского лифта - не менее EI 30;
- в системе подачи в шахту лифта с режимом работы "перевозка пожарных подразделений"- не менее EI 120;
- в системе подачи воздуха в пожаро-безопасные зоны (ПБЗ) - не менее EI60.
- в системе дымоудаления из автостоянки - не менее EI60.

Предусмотрено размещение помещений для вентиляционного оборудования, обслуживающих помещения категорий В1 - В3 за пределами обслуживаемого пожарного отсека, с выделением противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее EI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями/воротами 1-го типа. (п.7.4 СТУ).

Расход воздуха для приточной противодымной вентиляции, подаваемого в тамбур-шлюзы определён из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха не менее 1,3 м/с через одну открытую дверь (п.7.14 СТУ).

Расход воздуха для приточной противодымной вентиляции, подаваемого в пожаробезопасные зоны для МГН определён из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха не менее 1,5 м/с через одну открытую дверь (п.7.15 СТУ).

в пределах одного пожарного отсека предусмотрено размещать вентиляционное оборудование систем приточной противодымной вентиляции непосредственно в защищаемых помещениях пожаробезопасных зон. При этом, вентиляционное оборудование предусмотрено отделено от объема защищаемого помещения противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI/EI 45, с заполнением технологических проемов для обслуживания противопожарными люками с пределом огнестойкости не менее EI 30 (п.7.16 СТУ).

Предусмотрена транзитная прокладка воздуховодов общеобменной вентиляции, обслуживающих помещения общественного и бытового назначения другого пожарного отсека, через помещение автостоянки с учетом обеспечения предела огнестойкости транзитного воздуховода не менее EI 150, или не менее EI 60 с установкой противопожарного нормально открытого клапана с пределом огнестойкости не менее EI 90 в местах пересечения противопожарной преграды предела огнестойкости REI 150 (п.7.17 СТУ).

Из помещений технического назначения, имеющих непосредственное сообщение с незадымляемыми лестничными клетками и/или тамбур-шлюзами через противопожарные двери с пределом огнестойкости EIS 60, системы вытяжной противодымной вентиляции не предусматривается. При этом удаление продуктов горения предусмотрено из иных помещений, сообщающихся с вышеуказанными тамбур-шлюзами и/или лестничными клетками на том же этаже, с обеспечением необходимого сочетания работы систем приточной противодымной вентиляции (в лестничных клетках, в тамбур-шлюзах) и вытяжной противодымной вентиляции, в соответствии со ст. 85 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (п.7.19 СТУ).

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка с неизолированной рампой/пандусом, с техническими и вспомогательными помещениями относится к одному пожарному отсеку. Пожарный сектор автостоянки разделен на пять секций, площадью не более 4000 м² каждая, перегородками с пределом огнестойкости не менее EI60, с заполнением проемов противопожарными воротами и дверями не ниже второго типа.

При проектировании системы противодымной вентиляции в подземной автостоянке, площадь дымовых зон определен расчетом противодымной вентиляции, но не более площади частей подземной автостоянки (не более 4 000 м²) (п.7.2 СТУ).

Предусмотрена единая система вытяжной противодымной вентиляции для смежных частей автостоянки (в пределах одного пожарного отсека), при этом расчет системы произведен из условия возникновения пожара только в одной из частей (п.7.2 СТУ).

Проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции автостоянки.

Для компенсации объемов удаляемых продуктов горения из автостоянки используются системы подачи воздуха в тамбур-шлюзы с установкой в ограждениях тамбур-шлюзов клапанов избыточного давления и с устройством форкамер в строительном.

В остальных тамбур-шлюзах запроектированы системы подпора воздуха с режимом "открытая дверь" и "закрытая дверь".

Вентиляторы дымоудаления располагаются в отдельных венткамерах на этаже автостоянки, выброс дыма предусмотрен через решетку на 1 этаже со скоростью не менее 20м/с. Подпор в тамбур-шлюзы в автостоянке осуществляется обособленными системами с вентиляторами, расположенными в объемах защищаемых помещений либо в венткамерах, с забором воздуха на фасаде на высоте не ниже 2 м от уровня земли.

Все блоки кладовых имеют площадь не более 200 м кв. и оборудуются установками автоматического пожаротушения.

Из технических и вспомогательных помещений (включая помещения, не обслуживающие подземную автостоянку и хозяйственные кладовые для жильцов) категорий В1 - В3 площадью до 200 м кв., размещаемых на этаже подземной автостоянки и оборудованных установками автоматического водяного пожаротушения, удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции - не предусмотрена (п.7.3 СТУ).

В помещениях хранения автомобилей расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции (предназначенной для возмещения объемов удаляемых продуктов горения) предусмотрено не менее 1,0 м, с соответствующим подтверждением расчетным обоснованием эффективной работы систем ПДЗ (п.7.13 СТУ).

Проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции жилой части:

- Дымоудаление из коридоров и вестибюлей жилой части здания;
- Компенсация дымоудаления из коридоров и вестибюлей жилой части здания;
- Подпор в лифтовые шахты с режимом "пожарная опасность";
- Подпор в лифтовые шахты с режимом "перевозка пожарных подразделений";
- Подпор в лестничные клетки типа Н2;
- Подпор в поэтажные зоны безопасности системами с режимом "открытая дверь" без подогрева и "закрытая дверь" с подогревом до +180С.

Для удаления дыма из коридоров жилой части здания и предотвращения его распространения из помещения, в котором возник пожар, предусмотрены вертикальные воздуховоды, оборудованные открывающимися, по сигналу "пожар", противопожарными нормально закрытыми клапанами.

Вентиляторы системы дымоудаления предусмотрены с учётом удаления образующихся при пожаре дымовоздушных смесей в течение 120 мин. Выброс продуктов горения производится над кровлей или на фасад

здания с учётом требований п.7.11 СП 7.13130.2013. Размещение выбросных устройств систем противодымной вентиляции по отношению к дымоприёмным устройствам систем приточной противодымной вентиляции выполнено на расстоянии не менее 5м. Вентиляторы систем противодымной защиты располагаются на кровле здания.

Компенсация объёмов удаляемых продуктов горения из коридоров здания предусмотрена с механическим побуждением. Подача воздуха осуществляется через противопожарные нормально закрытые клапаны с электроприводами, установленные в нижней части коридора.

Клапаны систем дымоудаления из коридора устанавливаются выше дверных проёмов, клапаны компенсации - на высоте не менее 0,1м от уровня пола. Расстояние между дымоприёмным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции принято не менее 1,5 по вертикали. В рамках проекта, для систем противодымной вентиляции жилой части, на этажах применяются противопожарные клапаны с электромагнитными приводами, на кровле и первом этаже - электромеханические реверсивные приводы.

В рамках проекта системы противодымной вентиляции коммерческих помещений не предусмотрена в соответствии с СП 7.13130.2013 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 м кв.

Управление исполнительными элементами противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации и автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

При включении систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания при пожаре осуществляется обязательное отключение систем общеобменной и технологической вентиляции и кондиционирования воздуха. Отключение при пожаре приточных установок с водяным нагревом выполняется индивидуально для каждой системы с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания, либо только вентилятора, согласно п. 11.2.3 СП 60.13330.2020.

Предусмотрено размещение в одном помещении вентиляторов систем общеобменной и противодымной защиты автостоянки, при условии выделения данного помещения противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с установкой на воздуховодах общеобменной вентиляции, при пересечении перегородок указанных помещений, противопожарных клапанов с пределом огнестойкости EI 60. Для противопожарных клапанов в составе указанных систем предусмотрено автоматический контроль целостности линий электроснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей аварийного сигнала на пульт диспетчерской службы; интервал периодических испытаний указанных систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции по ГОСТ Р 53300-2009 предусмотреть не реже 1-го раза в год. (п.7.5 СТУ).

В пределах одного пожарного отсека предусмотрены общие приемные устройства наружного воздуха для систем общеобменной вентиляции и для систем противодымной вентиляции, в том числе для систем, обслуживающих помещения хранения автомобилей (за исключением систем, обслуживающих помещения категорий В1), при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60, перекрывающих при пожаре воздуховоды систем общеобменной вентиляции от воздуховода системы противодымной вентиляции и при пересечении воздуховода общеобменной вентиляции ограждающих конструкций помещений для вентиляционного оборудования. Для противопожарных клапанов в составе указанных систем предусмотрено автоматический контроль целостности линий электроснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей аварийного сигнала на пульт диспетчерской службы; интервал периодических испытаний указанных систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции по ГОСТ Р 53300-2009 предусмотреть не реже 1-го раза в год. (п.7.6 СТУ).

Подачу воздуха в лифтовые шахты (имеющие сообщение между подземным и надземными этажами здания) предусмотрено в верхнюю или в нижнюю части, при этом избыточное давление воздуха должно составлять не менее 20 Па и не более 70 Па. (п.7.7 СТУ).

Для компенсации объёмов воздуха, удаляемого (вместе с продуктами горения) системой вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено учитывать воздух, подаваемый в шахты лифтов (за исключением шахт лифтов для пожарных), лифтовые холлы и тамбур-шлюзы (за исключением зон безопасности для МГН), с обеспечением отрицательного дисбаланса в защищаемом помещении не более 30%, с использованием переточного клапана в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 60, а также через автоматически открываемые при пожаре проёмы (двери, окна и т.д.) в наружных стенах. Принятые технические решения подтверждены расчетным обоснованием эффективной работы систем ПДЗ. (п.7.8 СТУ).

Для противодымной защиты коридоров общего доступа и вестибюлей каждой из жилых секций предусмотрено использование общей системы, с обеспечением предела огнестойкости шахт, воздуховодов и противопожарных клапанов не менее EI 60 (в пределах пожарного отсека), с подтверждением принятых технических решений расчетным обоснованием эффективной работы систем ПДЗ. Для противопожарных клапанов в составе указанных систем предусмотрено автоматический контроль целостности линий электроснабжения и управления, состояния

конечного положения заслонки), с выдчей аварийного сигнала на пульт диспетчерской службы; интервал периодических испытаний указанных систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции по ГОСТ Р 53300-2009 предусмотреть не реже 1-го раза в год. (п.7.9 СТУ).

Предусмотрены отдельные системы вентиляции для помещений жилой части, коммерческой части, автостоянки, хозяйственных и технических помещений.

Воздуховоды общеобменной вентиляции круглого и прямоугольного сечения изготавливаются из тонколистовой, оцинкованной стали плотными класса герметичности "В". Толщина стенок воздуховодов принимается по СП 60.13330.2020 приложение К и с учётом требований СП7.13130.2013 п.6.13.

Вертикальные коллекторы систем общеобменной вытяжной вентиляции жилой части, в том числе вертикальные коллекторы с воздушными затворами, предусмотрено объединять в общий горизонтальный коллектор, размещаемый на кровле, при этом в местах присоединения к общему горизонтальному коллектору предусмотрено устанавливать противопожарные нормально открытые клапаны (п.7.18 СТУ).

Огнестойкость конструкции обеспечивается возведением перегородки из газобетонных и пазогребневых блоков между магистральным воздуховодом и спутником в соответствии с требованиями п.6.10 б) СП7.13130.2013 Требуемый предел огнестойкости конструкции не менее EI30. В соответствии с письмом ВНИИПО от 25.05.2016 №5039эп-13-2-3 не требуется дополнительно покрывать огнезащитным покрытием сборные воздуховоды, вертикальный коллектор и поэтажные затворы системы, при их прокладке в шахтах строительного исполнения, выполненных из пазогребневых или ячеистобетонных блоков с пределом огнестойкости - IE30.

Предел огнестойкости транзитных воздуховодов другого пожарного отсека принят EI 150. Предел огнестойкости транзитных воздуховодов, прокладываемых в общей шахте, принят EI 150 либо EI60, при условии установки противопожарного клапана перед шахтой.

Элементы креплений воздуховодов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов по признаку несущей способности.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и (или) в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, предусматриваются с пределами огнестойкости:

- не менее EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 150 и более;
- не менее EI 45 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60;
- не менее EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций от REI 15 (EI 15) до REI 45 (EI 45).

Для помещений МОП (Колясочные и сан. узлы) предусмотрена механическая вытяжная вентиляция, с установкой вентиляторов в обслуживаемом помещении. Приток через открываемые фрамуги окон.

Для организации вытяжных систем моп, проектом предусмотрена прокладка транзитных воздуховодов в шахтах лестнично-лифтовых узлов и межквартирных коридоров.

Проектом предусмотрены самостоятельные системы механической вытяжной вентиляции для объединенного помещения ИТП и насосной, нежилых хозяйственных помещений (НХП). Подключение оборудования к сети воздуховодов осуществляется через шумоглушители.

Для объединенного помещения ИТП и насосной предусматривается приточно-вытяжная установка с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха. Объем рециркуляции обеспечивается системой автоматики в зависимости от температуры воздуха в помещении. Предусмотрено поддержание температуры воздуха изменением объема рециркуляции в холодный период. В теплый период система работает в режиме прямотока. Забор воздуха осуществляется с фасада здания. Выброс удаляемого воздуха осуществляется на кровле здания. Вентоборудование располагается непосредственно в обслуживаемом помещении.

Вентиляция электротехнических помещений (ЭОМ и СС) предусмотрена естественная через переточные решетки, расположенные в верхней и нижней зоне перегородки на границе с автостоянкой с устройством противопожарного клапана с электроприводом.

Для помещений уборочной техники(дворницкой) предусмотрена механическая вентиляция с выбросом отработанного воздуха на кровле здания. Приток - естественный.

Для помещения автомойки предусмотрена возможность организации приточно-вытяжной вентиляции, для этого запроектированы отдельные вытяжные воздуховоды прокладываемые от границы помещения до выбросной решетки на кровле и приточный воздуховод с возможностью подключения к воздухозаборной решетке. Приобретение и монтаж воздуховодов и вентустановок, внутри помещений автомойки, выполняется силами и средствами собственника(арендатора) помещения.

Вентиляция блока помещений НХП предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток - естественный через нормально-открытый противопожарный клапан, установленный в нижней зоне помещения вдали от машиномест и/или в верхней зоне вблизи от машиномест. Вытяжка механическая, путем установки канальных вентиляторов, выброс отработанного воздуха предусмотрен в пространство паркинга.

Вентиляция отдельно стоящих НХП предусмотрена естественная через переточные решетки, расположенные в верхней и нижней зоне. При пересечении воздуховода перегородки блока НХП или самой НХП предусмотрена

установка противопожарного клапана.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, с механическим побуждением, для помещения подземной автостоянки. Для обеспечения постоянной работы вытяжная установка предусматривается с резервным электродвигателем, находящимся на складе.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка с техническими и вспомогательными помещениями относится к одному пожарному отсеку. Подача приточного наружного воздуха в помещение стоянки предусматривается в каждую противопожарную часть автостоянки самостоятельной приточной установкой.

В пределах пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки предусмотрено устройство выброса воздуха системами вытяжной общеобменной вентиляции технических помещений и кладовых (блоков кладовых) в объем помещений хранения автомобилей, при этом (п.7.10 СТУ):

- прокладку транзитных воздуховодов за пределами обслуживаемых помещений следует предусматривать в шахтах (каналах) с пределами огнестойкости не менее EI 60;
- в местах пересечения воздуховодами указанных систем строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости следует устанавливать противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60;
- использование указанной системы вытяжной общеобменной вентиляции для противодымной защиты не предусмотрена;
- для противопожарных клапанов в составе указанных систем предусмотрен автоматический контроль целостности линий электроснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей аварийного сигнала на пульт диспетчерской службы.

В пределах пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки для поддержания воздухообмена в помещениях электротехнических и слаботочных систем предусмотрена организация перетока воздуха в коридор (или помещение хранения автомобилей) через нормально открытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI 60, с автоматическим их закрыванием при пожаре. Для противопожарных клапанов в составе указанных систем предусмотрен автоматический контроль целостности линий электроснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей аварийного сигнала на пульт диспетчерской службы (п.7.11 СТУ).

Системы общеобменной вентиляции предусмотрены общими для размещенных в пределах пожарного отсека автостоянки следующих групп помещений: технических, технологических и вспомогательных помещений (включая помещения, не обслуживающие автостоянку и кладовые/блоки кладовых) категорий В1-В4, при условии установки противопожарных нормально-открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60 на ответвлениях присоединяемых групп помещений. Для противопожарных клапанов в составе указанных систем предусмотрен автоматический контроль целостности линий электроснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей аварийного сигнала на пульт диспетчерской службы (п.7.12 СТУ).

Вытяжная вентиляция автостоянки обеспечивает удаление воздуха из верхней и нижней зоны в равных частях самостоятельными вытяжными установками, из каждой противопожарной части автостоянки. Выброс вытяжного воздуха осуществляется на кровле наиболее высоких секций на высоте не менее 1,5м выше конька.

Включение систем приточно-вытяжной вентиляции осуществляется вручную и автоматически от датчиков загазованности внутреннего воздуха.

На въезде в рампу паркинга предусмотрена установка тепловых завес с водяным калорифером.

При возникновении пожара в жилой секции, на этаже пожара в этой секции автоматически и дистанционно включается оборудование противодымной вентиляции:

- отключаются системы общеобменной вентиляции и системы, способствующие распространению пожара;
- на этаже пожара открывается клапан системы дымоудаления из коридора, включается вентилятор системы дымоудаления;
- в интервале от 20 до 30 секунд после включения вытяжной противодымной вентиляции, на этаже пожара открывается клапан системы компенсации и включается вентилятор системы компенсации дымоудаления.
- совместно с системой компенсации дымоудаления также начинают работать системы приточной противодымной вентиляции для шахт лифтов и лестничных клеток и начинает работать системы подпора воздуха в пожаробезопасных.

Алгоритм управления системой подпора воздуха в зону для маломобильных групп населения (МГН) происходит по следующей схеме:

- по сигналу "Пожар" включается система подпора с подогревом воздуха;
- система с подогревом воздуха работает с момента начала пожара и на всем протяжении эвакуации людей и ликвидации пожара в здании.
- система подпора с большим расходом воздуха включаются и выключаются от датчика положения двери во время сигнала "Пожар" и при условии открытия двери подает наружный воздух в зону МГН через клапан на этаже пожара.

При возникновении пожара в автостоянке, оборудование противодымной вентиляции включается автоматически и дистанционно:

- отключаются системы общеобменной вентиляции и системы, способствующие распространению пожара;

- в интервале от 20 до 30 секунд после включения вытяжной противодымной вентиляции начинают работать системы приточной противодымной вентиляции для компенсации, шахт лифтов и лифтовых холлов.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники систем пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, пожарной автоматики, домофона, видеонаблюдения, АСУД, АСКУЭ к I категории, согласно ПУЭ.

Силовое питание 220В, 50 Гц переменного тока выполняется по I категории по разделу ЭОМ.

Питание приборов АПС, и пожарной автоматики, осуществляется постоянным напряжением 24В от блоков резервированного питания "ИВЭПР 24/2,5 RS-R3". Блоки резервированного питания имеют встроенные аккумуляторные батареи АКБ.

Переход с основного на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного питания.

Необходимая емкость АКБ и количество блоков питания уточняется при выпуске рабочей документации на основе соответствующего расчета.

Использование блоков резервированного питания позволяет избежать влияния кратковременных пропаданий электропитания (например, на время переключения с основного на резервный ввод электропитания) и "бросков" напряжения электропитания.

Использование блоков резервированного питания позволяет избежать влияния кратковременных пропаданий электропитания (например, на время переключения с основного на резервный ввод электропитания) и "бросков" напряжения электропитания.

Питание воздушных клапанов ОЗК, КДУ, вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, шкафа управления насосной станцией пожарного водопровода реализуется в соответствии с разделом "ЭОМ", данного проекта по I категории надежности.

В цепях питания =24В приборов АПС используется кабель FRLS.

Электропитание оборудования АСУД выполняется по линиям связи от контроллера инженерного оборудования "КИО". Электропитание датчика-реле уровня "РИЗУР-304-РИ" выполняется от ВРУ ИТП.

Питание шкафов автоматики отопления и вентиляции осуществляется по II категории, переменным током частотой 50 Гц напряжением 380 В от силового электрошкафа по проекту марки "ЭОМ".

Заземление/зануление оборудования выполняется в соответствии с требованиями к заземлению оборудования вычислительных сетей, ПУЭ, СП 76.13330.2011 "Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85".

Металлические части шкафов, кроссов, пультов и другие металлоконструкции оборудования устройств связи и сигнализации должны быть заземлены. Металлические шкафы, каркасы и другие металлоконструкции, на которых установлено электрооборудование напряжением свыше 42В переменного тока, должны иметь защитное зануление путем соединения с общим контуром заземления здания.

Предусмотрено размещение вводно-распределительных устройств/ низковольтных комплектных устройств с автоматическим вводом резерва и панелью питания электрооборудования систем противопожарной защиты пожарных отсеков жилых корпусов/секций, в пожарном отсеке встроенно-пристроенной подземной автостоянки. При этом, транзитные кабельные линии, проходящие через пожарный отсек автостоянки, предусмотреть в огнестойких каналах (коробах) с пределом огнестойкости не менее EI 150, помещение для размещения вводно-распределительного устройства/низковольтного комплектного устройства выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями/воротами 1-го типа (п.8.2 СТУ).

Предусмотрено использование кабельных изделий в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 и ГОСТ Р 53316-2021 (п.8.1 СТУ).

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) и аварийного освещения применяются огнестойкие силовые кабели расчетного сечения с медными жилами в ПВХ изоляции, не распространяющей горения с низким дымо-газовыделением, марки ВВГнг(А)- FRLS на напряжение 0,66 кВ.

Время работоспособности распределительных и групповых сетей для систем противопожарной защиты (огнестойкие кабельные линии) в условиях пожара соответствуют ГОСТ Р 53316-2021.

Совместная прокладка кабелей для СПЗ и прочих электроприёмников в одном замкнутом канале строительной конструкции не предусматривается.

Согласно п.6 СП 6.13130.2021 прокладка огнестойких кабельных линий пожарной сигнализации предусмотрена в кабеленесущих конструкциях (металлических коробах, трубе) сертифицированных для организации огнестойкой кабельной линии.

Групповая прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты выполняется по слаботочным кабеленесущим конструкциям отдельно от кабелей слаботочных систем, не относящихся к системам противопожарной защиты.

Одиночная прокладка кабельных линий выполняется с применением ПВХ-труб не поддерживающих горение:

- открытым способом в жестких ПВХ-трубах по стенам и перекрытиям в технических зонах;
- скрытым способом в гофрированных ПВХ-трубах за фальшпотолком и в штробах для опусков к ручным извещателям в общедоступных зонах.

Одиночная прокладка в гофрированных и жестких ПВХ-трубах выполняется с креплением к огнестойкой поверхности при помощи держателей оцинкованных и металлических дюбелей с саморезами, с шагом крепления не более 0,5 м.

При открытой параллельной прокладке расстояние между слаботочными кабелями и линиями силовых и осветительных трасс должно быть не менее 0,5м.

Кабели между точками подключения проложить целыми отрезками. Промежуточные "скрутки" не допускаются.

Соединения и ответвления проводов и кабелей должны производиться в соединительных или распределительных коробках (из состава ОКЛ) с помощью огнестойких клемм.

В местах пересечения кабельными линиями строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнестойкие кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции. Кабельные проходки выполняются с применением сертифицированных огнезащитных составов.

Электроустановки зданий, сооружений и строений должны соответствовать классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены, а также категории и группе горючей смеси.

Кабели и провода систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортирования подразделений пожарной охраны в зданиях, сооружениях и строениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабельные линии электропитания систем противопожарной защиты и остальные кабельные линии электропитания, проходящие транзитом через смежный пожарный отсек, предусмотрены в огнестойких коробах с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Кабели кольцевого шлейфа разнесены друг от друга на расстояние более 1 м согласно СП 253.1325800.2016 п.13.1 Один кабель кольцевого шлейфа проложен в лотке СПЗ, другой кабель кольцевого шлейфа проложен в лотке СС, применен экранированный кабель согласно СП 6.13130.2021 п.п.6.6. Для защиты обслуживающего персонала от поражения током предусмотрено заземление всех металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением.

Монтаж защитного заземления выполнен с учетом требований ПУЭ изд.7, СП 76.13330.2016. Все электромонтажные работы вести в соответствии с действующим ПУЭ.

Монтаж распределительных и групповых линий подземного паркинга осуществляется по металлическим лоткам. Распределительные и групповые сети освещения, спуски к выключателям, аварийным светильникам, световым указателям, розеткам, приводам и двигателям технологического оборудования встроенно-пристроенной подземной автостоянки, венткамер, электрощитовых и иных технических помещений допускается, при отсутствии возможности прокладки в металлических лотках, или нецелесообразности такой прокладки, выполнять в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ пластика (ПВХ-труба) на держателях с защёлкой. Прокладка кабелей по полу и подъём с пола к технологическому оборудованию выполняется в отрезках стальных труб, с использованием поворотной арматуры (фитингов соединительных) в местах поворота трасс.

Монтаж групповых сетей электроснабжения щитов механизации квартир и сетей освещения в помещениях мест общего пользования (МОП) в коридорах и лифтовых холлах МОП осуществляется в негорючих гофрированных ПВХ - трубах за подвесными потолками.

Спуски к выключателям, световым указателям и противопожарным устройствам в ПВХ трубах - скрыто в штробе, без повреждения арматурного каркаса монолитных конструкций.

Линии электроснабжения помещений зданий, сооружений и строений имеют устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара при неисправности электроприемников. Правила установки и параметры устройств защитного отключения учитывают требования пожарной безопасности.

Распределительные щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Линии электроснабжения помещений зданий, сооружений и строений имеют устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара при неисправности электроприемников.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях, сооружениях и строениях имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания должен обеспечивать аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону.

Прокладка электропроводок групповых линий рабочего освещения и групповых линий аварийного и эвакуационного освещения осуществляется по раздельным трассам. Взаиморезервируемые питающие электрические сети запроектированы проходящими по разным трассам.

Эвакуационным аварийным освещением (освещением путей эвакуации) оборудуются холлы, коридоры, лестничные клетки, входные группы, аварийным резервным освещением (безопасности) - помещения насосной станции, ИТП, венткамеры, помещения электрощитовых и машинные помещения лифтов. Электроснабжение данного вида освещения осуществляется от панели ПЭСПЗ.

В проекте предусматривается установка эвакуационных знаков безопасности (с внутренней и внешней подсветкой) с надписью "Выход", "Направление эвакуации", "Пожарный кран", "Безопасная зона МГН", а также и световых указателей "Номер дома", "Пожарный гидрант", "Насосная станция", "Подключение пожарной техники", "Берегись автомобиля", "Пути движения автомобилей".

Эвакуационные знаки безопасности и световые указатели с внутренней подсветкой (со встроенными блоками аварийного питания) с надписью:

- "Выход" - устанавливаются в жилой части только на 1-ом этаже в коридоре перед выходом;
- "Направление эвакуации", "Пожарный кран" и "Пути движения автомобилей" - устанавливаются в автостоянке;
- "Безопасная зона МГН" - устанавливаются в месте сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации;
- "Насосная станция" - устанавливается в автостоянке над дверью в помещение насосной с водомерным узлом.

Эвакуационные знаки безопасности с внешней подсветкой (самоклеющиеся этикетки) с надписью:

- "Выход" - устанавливается в жилой части на всех типовых этажах по пути эвакуации над каждым эвакуационным выходом и в лестничной клетке перед выходом только на 1-м этаже;
- "Выход" и "Направление эвакуации" - устанавливается в блоках НХП.

Световые указатели "Номер дома" и "Пожарный гидрант" устанавливаются на фасадах здания в соответствии со схемой транспортной организацией территории.

Световой указатель "Насосная станция" над дверью на фасаде здания, ведущей в помещение насосной с водомерным узлом.

Световой указатель "Подключение пожарной техники" устанавливается на фасаде здания в месте подключения патрубков для пожарной техники.

Световые указатели "Берегись автомобиля" устанавливается на фасаде перед въездом в автостоянку.

Эвакуационные знаки безопасности, указывающие направление движения предусмотрены с внутренней подсветкой с надписью "Выход" в автостоянке и в нежилых помещениях БКФН. Подключение данных эвакуационных знаков безопасности предусматривается от резервированных источников питания.

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.

Минимальная продолжительность работы эвакуационных знаков безопасности с внутренней подсветкой (со встроенными блоками аварийного питания), в случае исчезновения основного питания, составляет не менее 1ч. Светильники аварийного (эвакуационного и резервного) освещения должны быть помечены специально нанесенной буквой "А" красного цвета.

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.9.1 СТУ).

Для поддержания в постоянной технической готовности и исправном состоянии систем противопожарной защиты объекта предусмотрено заключение договоров на техническое обслуживание со специализированными организациями, имеющими лицензии на указанные виды деятельности.

Здания оснащаются средствами индивидуальной защиты людей при пожаре, а также средствами спасения с высотных уровней (индивидуальными и коллективными) согласно ГОСТ Р 53271, ГОСТ Р 53274, ГОСТ Р 53272 в соответствии с принятыми проектными решениями.

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;
- 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 пожарно-спасательными частями согласно района выезда пожарно-спасательных подразделений.

На террасах не предусмотрено применение открытого огня и хранение горючих материалов (п.9.2 СТУ).

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 Федеральным законом";

- Ст. 78 пункт 2 Технического регламента: "Для зданий, сооружений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности, на основе требований ФЗ разрабатываются СТУ.

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в СТУ, 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.

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).

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-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.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы результатов инженерных изысканий) - дата выдачи технических отчетов.

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-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

Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, являются достаточными для разработки проектной документации. Представленная на экспертизу проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

5.2.2.1. Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.3. Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.5. Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.6. Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.7. Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.8. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.9. Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.10. Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.11. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.12. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.13. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.14. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.15. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.16. Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту» соответствует требованиям технических регламентов.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) - 23.08.2022г.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов. Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом №3 с подземной автостоянкой и нежилыми помещениями общественного назначения в составе комплексной застройки территории ППТ 2-5» по адресу: г. Москва, п. Сосенское, ул. Александры Монаховой, вблизи дер. Столбово» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, а также 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: 23.04.2026

3) 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

4) 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

5) 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

6) 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

7) 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

8) 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

9) 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

10) 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

11) 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3021BB60040AEB9A84D588C57
158FCDFE
Владелец Абраменков Андрей
Александрович
Действителен с 18.02.2022 по 18.02.2023

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 398805B0006AEC38E461EA20D
DC10DAFC

Владелец Киреева Ольга Александровна

Действителен с 22.12.2021 по 21.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4CB73740099AEECA74EE05D0C
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 3E0B099001BAE32B545B3C603
F409D798

Владелец Иванов Виталий
Александрович

Действителен с 12.01.2022 по 25.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3BB17AD00A5AD5D914CB673DD
B35D3B42

Владелец Макаревич Вячеслав
Валерьевич

Действителен с 16.09.2021 по 16.12.2022