



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

71-2-1-3-077922-2023

Дата присвоения номера: 18.12.2023 13:16:11

Дата утверждения заключения экспертизы 18.12.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ПОВОЛЖСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Агапов Антон Олегович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс «Парк Патриот - 2» на земельном участке с КН 71:14:030501:16046

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПОВОЛЖСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

ОГРН: 1181690018509

ИНН: 1655399532

КПП: 166001001

Место нахождения и адрес: Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Советский, Казань, Академика Губкина, 30Г, 43-45

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПАТРИОТ ПАРК-2"

ОГРН: 1237100013479

ИНН: 7100044660

КПП: 710001001

Место нахождения и адрес: Тульская область, г. Тула, ул Макаренко, д. 1А, офис 6

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 13.12.2023 № б/н, ООО СЗ «Патриот Парк-2»

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 13.12.2023 № 047Э/2023, между ООО «Поволжская негосударственная экспертиза» и ООО СЗ «Патриот Парк-2»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Градостроительный план земельного участка от 21.11.2023 № РФ-71-2-26-0-00-2023-9121-0, подготовлен Муниципальным учреждением "Управление капитального строительства города Тулы"

2. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта от 28.11.2023 № б/н, разработаны ООО "ГОРПОЖСЕРВИС"

3. Заключение нормативно-технического совета о согласовании СТУ от 28.11.2023 № 6, Управление надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России по Тульской области

4. Расчетное обоснование конструктивных решений от 04.12.2023 № 18-23-РР, 18-23-КПР

5. Отчет по результатам проведения расчета по оценке пожарного риска от 14.12.2023 № б/н, разработан ООО "ГОРПОЖСЕРВИС"

6. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))

7. Проектная документация (18 документ(ов) - 18 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилой комплекс «Парк Патриот - 2» на земельном участке с КН 71:14:030501:16046

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

Тульская область, г. Тула, земельный участок с кадастровым номером 71:14:030501:16046.

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
Этажность	этаж	20-25
Количество этажей	этаж	21-26
Площадь застройки жилого здания	кв.м.	1731,40
Площадь здания (площадь жилого здания) (всех этажей по внутреннему контуру наружных стен, включая лоджии, балконы, террасы)	кв.м.	33603,06
Общая площадь помещений здания, в том числе:	кв.м.	30050,95
- площадь помещений хранения санок, колясок, велосипедов	кв.м.	1639,42
- места общего пользования, в т.ч. подвал (МОП)	кв.м.	6204,13
- площадь нежилых помещений (коммерция)	кв.м.	85,41
- общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	кв.м.	22121,99
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас с понижающим коэффициентом)	кв.м.	22121,99
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв.м.	22121,99
Жилая площадь квартир	кв.м.	9232,54
Строительный объем здания	куб.м.	111988,0
Строительный объем здания ниже 0,000	куб.м.	4685,0
Строительный объем здания выше 0,000	куб.м.	107303,0
Количество квартир (всего)	шт	471
студии	шт	69
однокомнатные	шт	204
двухкомнатные	шт	174
трехкомнатные	шт	24
Количество помещений хранения санок, колясок, велосипедов	шт	360

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 осуществляться без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: III

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Территория преимущественно незастроенная, с сетью подземных и надземных коммуникаций.

На участке изысканий имеется травяная растительность, деревья и кустарники.

Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Участок изысканий относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ № 1. Суглинки тугопластичные (показатель текучести 0,39), тяжелые пылеватые, распространены на участках всех скважин, залегают с глубины 0,5-0,6 м, мощностью 1,8-3,0 м.

ИГЭ № 2. Суглинки мягкопластичные (показатель текучести 0,64), тяжелые пылеватые, распространены на участках всех скважин, залегают с глубины 2,3-3,5 м, мощностью 1,8-2,6 м.

ИГЭ № 3. Суглинки текучепластичные (показатель текучести 0,83), тяжелые пылеватые, с примесью органического вещества (5,63 %), с прослоями водонасыщенных песков, вскрыты на участках всех скважин, залегают с глубины 4,3-5,4 м, мощностью 3,4-5,7 м.

ИГЭ № 4. Пески средней крупности ($\varnothing > 0,25$ мм – 61,0%), с включением гравия и гальки, на площадке изысканий вскрыты скважинами №№ 1-3, 6, 7, залегают с глубины 8,5-10,6 м. Мощность изменяется от 1,2 до 2,7 м.

ИГЭ № 5. Пески средней крупности ($\varnothing > 0,25$ мм – 73,0%), с включением дресвы и щебня, на площадке изысканий вскрыты всеми скважинами, залегают с глубины 9,8-12,0 м, мощностью от 1,4 до 6,3 м.

ИГЭ № 6. Глины полутвердые (показатель текучести 0,10), легкие пылеватые, с примесью органического вещества (6,90 %), вскрыты на участках всех скважин, залегают с глубины 12,4-17,7 м, мощностью 4,1-9,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания по пункту 5.5.3 СП22.13330.2016 для глинистых грунтов составляет 1,13 м. По относительной деформации пучения (пункт 6.8 СП 22.13330.2016) грунты ИГЭ-1, 2 относятся к сильнопучинистым с относительной деформацией пучения $\varepsilon \geq 0,07$.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по наихудшим показателям по отношению к стали высокая, к бетону марки по водопроницаемости W4 – слабая, к арматуре в бетоне – неагрессивная.

Грунтовые воды являются слабоагрессивной средой по воздействию на бетон нормальной проницаемости и к металлическим конструкциям.

По результатам анализа инженерно-геологических условий рассматриваемый участок, по устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров, характеризуется VГ категорией устойчивости согласно п. 5.2.11 СП 11-105-97 ч. II.

В целях предупреждения увлажнения грунтов оснований и уменьшения их несущей способности, а также возможности образования "верховодки" должен быть обеспечен своевременный отвод поверхностных вод с площадки строительства путем выполнения вертикальной планировки, устройств отмонок у зданий и недопущения длительного стояния котлованов и траншей в открытом виде.

2.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена на II надпойменной террасе р. Упа.

Рельеф на участке изысканий спокойный, равнинный, с небольшим уклоном на северо-восток. Поверхность ровная.

По данным технического отчета инженерно-геологических изысканий в октябре 2023 года подземные воды вскрыты повсеместно на глубинах 2,3-3,5 м, установились на глубинах 1,8-1,9 м, что соответствует абсолютным отметкам 154,04-154,22 м, высота капиллярного поднятия 0,5-1,9 м. Сформировался объединенный горизонт грунтовых вод четвертичных отложений и подземных вод отложений нижнего карбона.

Нижний водоупор вскрыт на всей части участка, представлен плотными каменноугольными глинами.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, техногенных вод, подземных вод нижележащих водоносных горизонтов. Имеется гидравлическая связь подземных вод с водами реки Упа. При прохождении половодья (паводков), колебания уровней реки передаются уровенной поверхности грунтовых вод. Разгружаются подземные воды в местную гидрографическую сеть. Сезонное колебание уровня $\pm 0,5-1,0$ м.

2.4.4. Инженерно-экологические изыскания:

Ситуации опасного природного явления, стихийного или иного бедствия, ситуации техногенного характера, катастрофы, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, причинения вреда здоровью людей или окружающей среде, значительный материальный ущерб и нарушение условий жизнедеятельности людей в указанной местности отсутствуют.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙПРОЕКТКОНСАЛТИНГ"

ОГРН: 1057100120901

ИНН: 7103037319

КПП: 710301001

Место нахождения и адрес: Тульская область, г. Тула, ул. Революции, д. 3

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 17.10.2023 № 6/н, согласовано директором ООО "СтройПроектКонсалтинг" Доценко В.О. и утверждено генеральным директором ООО СЗ "Патриот Парк-2"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 21.11.2023 № РФ-71-2-26-0-00-2023-9121-0, подготовлен Муниципальным учреждением "Управление капитального строительства города Тулы"

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

1. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям от 06.12.2023 № 469И, выданные ООО «Ин-Групп Энерго»
2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе холодного водоснабжения (Приложение № 1(2) к договору № 974/23 (ТехПрис)-В) от 13.10.2023 № б/н, выданные АО «Тулагорводоканал»
3. Дополнительное соглашение к договору № 974/23 (ТехПрис)-В от 13.10.2023 г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 05.12.2023 № 1, между АО "Тулагорводоканал" и ООО СЗ "Патриот Парк-2"
4. Дополнительное соглашение к договору № 974/23 (ТехПрис)-В от 13.10.2023 г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 13.12.2023 № 2, между АО "Тулагорводоканал" и ООО СЗ "Патриот Парк-2"
5. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения (Приложение № 1(2) к договору № 974/23 (ТехПрис) - К от 13.10.2023 г.) от 13.10.2023 № б/н, выданные АО «Тулагорводоканал»
6. Дополнительное соглашение к договору № 974/23 (ТехПрис)-К от 13.10.2023 г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 05.12.2023 № 1, между АО "Тулагорводоканал" и ООО СЗ "Патриот Парк-2"
7. Технические условия на отведение поверхностных вод от 15.11.2023 № УТнДХ-957, выданные Управлением по транспорту и дорожному хозяйству администрации города Тулы
8. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 29.11.2023 № ТПР/ПП/3/2023, выданные ООО «ТЕРРА71»
9. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи от 14.11.2023 № 01/17/28624/23, выданные ПАО «Ростелеком»
10. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 08.11.2023 № 1, выданные ООО «Электромонтаж»
11. Письмо об отсутствии в районе расположения объекта источников теплоснабжения от 14.11.2023 № 1920/8, выдано АО "Тулатеплосеть"

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

71:14:030501:16046

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПАТРИОТ ПАРК-2"

ОГРН: 1237100013479

ИНН: 7100044660

КПП: 710001001

Место нахождения и адрес: Тульская область, г. Тула, ул Макаренко, д. 1А, офис 6

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	12.12.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТУЛЗЕМПРОЕКТ" ОГРН: 1137154023621 ИНН: 7103518527 КПП: 710701001

		Место нахождения и адрес: Россия, Тульская область, г. Тула, помещ 31
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	17.11.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ "РЯЗАНЬАГРОВОДПРОЕКТ" ОГРН: 1086234010015 ИНН: 6234058751 КПП: 623401001 Место нахождения и адрес: Россия, Рязанская область, г. Рязань, Первомайский пр-кт, д. 37А
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	11.12.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ "РЯЗАНЬАГРОВОДПРОЕКТ" ОГРН: 1086234010015 ИНН: 6234058751 КПП: 623401001 Место нахождения и адрес: Россия, Рязанская область, г. Рязань, Первомайский пр-кт, д. 37А
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	17.11.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ "РЯЗАНЬАГРОВОДПРОЕКТ" ОГРН: 1086234010015 ИНН: 6234058751 КПП: 623401001 Место нахождения и адрес: Россия, Рязанская область, г. Рязань, д. 37А

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

Местоположение: Тульская область, г. Тула

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПАТРИОТ ПАРК-2"
ОГРН: 1237100013479
ИНН: 7100044660
КПП: 710001001
Место нахождения и адрес: Тульская область, г. Тула, ул Макаренко, д. 1А, офис 6

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 03.12.2023 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «ТулЗемПроект» Власовой Т.Ю. и утверждено Китаниным С.Е.
2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 16.10.2023 № б/н, согласовано директором ООО "Институт "РАВП" Кирьяновой О.Б. и утверждено генеральным директором ООО СЗ "Парк Патриот-2" Мартыновой Е.Е.
3. Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 16.10.2023 № б/н, согласовано директором ООО "Институт "РАВП" Кирьяновой О.Б. и утверждено генеральным директором ООО СЗ "Парк Патриот-2" Мартыновой Е.Е.
4. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 16.10.2023 № б/н, согласовано директором ООО "Институт "РАВП" Кирьяновой О.Б. и утверждено генеральным директором ООО СЗ "Парк Патриот-2" Мартыновой Е.Е.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа производства инженерно-геодезических изысканий от 03.12.2023 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «ТулЗемПроект» Власовой Т.Ю. и утверждено Китаниным С.Е.
2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий от 16.10.2023 № б/н, согласовано генеральным директором ООО СЗ "Парк Патриот-2" Мартыновой Е.Е. и утверждено директором ООО "Институт "РАВП" Кирьяновой О.Б.
3. Программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий от 16.10.2023 № б/н, согласовано генеральным директором ООО СЗ "Парк Патриот-2" Мартыновой Е.Е. и утверждено директором ООО "Институт "РАВП" Кирьяновой О.Б.

4. Программа производства инженерно-экологических изысканий от 16.10.2023 № б/н, согласовано генеральным директором ООО СЗ "Парк Патриот-2" Мартыновой Е.Е. и утверждено директором ООО "Институт "РАВП" Кирьяновой О.Б.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	Отчёт ИГДИ.pdf	pdf	0875be0a	1102-ИГДИ от 12.12.2023 Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях
	Отчёт ИГДИ.pdf.sig	sig	b20c201d	
Инженерно-геологические изыскания				
1	Отчет ИГИ.pdf	pdf	7e82ed0e	23/185-и-РАВП-ИГИ от 17.11.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	Отчет ИГИ.pdf.sig	sig	7876804b	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	Отчет ИГМИ.pdf	pdf	3a139ecd	23/185-и-РАВП-ИГМИ от 11.12.2023 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
	Отчет ИГМИ.pdf.sig	sig	0508dff6	
Инженерно-экологические изыскания				
1	Отчет ИЭИ.pdf	pdf	438c7a44	23/185-и-РАВП-ИЭИ от 17.11.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Отчет ИЭИ.pdf.sig	sig	aad63a9b	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Выполнен сбор и анализ существующих картографических материалов, материалов инженерных изысканий прошлых лет.

На заданную территорию имеются инженерно-топографические планы в масштабе 1:500.

Исходная геодезическая основа района работ представлена сетью базовых станций системы навигационно-геодезического обеспечения.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена с использованием спутниковой геодезической аппаратуры в режиме «Кинематика в реальном времени».

По результатам топографической съемки составлены инженерно-топографические планы в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м.

Выполнена съемка и обследование плано-высотного положения подземных сооружений (коммуникаций).

Полнота и достоверность нанесенных на топографический план подземных сооружений (коммуникаций) согласованы с эксплуатирующими организациями.

Система координат – МСК 71.1.

Система высот – Балтийская, 1977 года.

Объем выполненных работ: топографическая съемка в масштабе 1:500 – 164 га.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 на участке пройдены 7 горных выработок, расстояние между скважинами, и глубина выбраны согласно требованиям нормативных документов, с учетом III категории сложности инженерно-геологических условий и с учетом типа фундамента и нагрузок.

Выполнены полевые испытания грунтов статическим зондированием в 6 точках.

По каждому инженерно-геологическому элементу обеспечено получение характеристик состава и состояния грунтов не менее нормативного. По результатам статистической обработки согласно ГОСТ 20522-2012 определены

нормативные и расчетные показатели выделенных инженерно-геологических элементов на основе определений физических, прочностных и деформационных и других характеристик свойств грунтов.

4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Состав и методика выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствует требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.13330.2016, СП 33-101-2003, СП 131.13330.2020.

В ходе настоящих инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены следующие виды работ:

1. Подготовительные работы включали в себя: сбор, обработку и анализ опубликованных и фондовых материалов прошлых лет.

2. Полевые работы (выполнены в октябре-ноябре 2023 года).

Полевые работы включали в себя:

- рекогносцировочное обследование территории изысканий;
- рекогносцировочное обследование участков прилегающих к территории изысканий водных объектов; гидрологическое обследование ближайших к территории изысканий водных объектов.

3. Камеральные работы (выполнены в ноябре-декабре 2023 года).

При полевых работах выполнено упрощенное рекогносцировочное обследование бассейнов инструментальные измерения не производились.

Техногенные изменения климатических условий на участке расположения объекта не выявлены.

Участок расположен на отметках 155,94-156,04 м абс и затопливается водами реки Упа слоем до 1,38-0,32 м в период весеннего половодья 1-10%-ной обеспеченности.

Процесс подтопления грунтовыми водами на участке работ носит постоянный характер. Это связано, с естественными факторами – наличием близко залегающего к поверхности (2,3-3,5 м) водоносного горизонта четвертичных отложений.

Проектные решения следует принимать с учетом приведенных климатических и гидрологических характеристик. Необходимо предусмотреть инженерную защиту территории от затопления поверхностными водами и подтопления грунтовыми водами. При условии соблюдения в процессе эксплуатации объекта технических условий, проектных решений, а также требований и условий нормативной документации, разработанной на стадии эксплуатации данного объекта, негативное воздействие будет минимальным.

4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Институт «РАВП» в соответствии с СП 11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 на основании технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий и программы выполнения инженерно-экологических изысканий на объекте. Дата составления отчета 17.11.2023 года.

В ходе изысканий проведено маршрутное рекогносцировочное обследование местности, на основании которого дана краткая природно-хозяйственная характеристика района размещения объекта, источников антропогенного воздействия, а также представлена оценка современного экологического состояния территории. При выполнении инженерно-экологических изысканий проводились: камеральный сбор, изучение и систематизация фондовых материалов и данных выполненных работ по оценке состояния компонентов экосистемы; полевое изучение растительного и животного мира; сбор и анализ социально-экономической информации по району производства работ.

Климатическая характеристика района работ и фоновые концентрации установлены в соответствии с данными ФГБУ «Центральное УГМС». Выполнен отбор и проведен анализ 1 пробы почвы с глубины 0,0-0,2 м на санитарно-химические показатели и санитарно-эпидемиологические показатели, 5-ти проб почвы до глубины 5,0 м на санитарно-химические показатели, 3-х проб почвы на агрохимические показатели согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, 1 пробы подземной воды на санитарно-химические показатели согласно ГОСТ 31861-2012. Радиационное обследование участка выполнено в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09, МУ 2.6.1.2398-08, СанПиН 2.6.1.2800-10, СП 2.6.14.2612-10: измерение МЭД на 1,2 га, измерение плотности потока радона – 17 точек. Измерение физических факторов: шум – 1 точка (ГОСТ 23337-2017, МУК 4.3.2194-07).

Лабораторные исследования были выполнены аккредитованными лабораториями:

1. ИЛ ООО «Институт «РАВП», Аттестат аккредитации № RA.RU.21AD60,
2. ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области». Аттестат аккредитации № RA.RU.21CF87;
3. ООО «НИЦ «4 СТИХИИ» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21OT13 от 31.10.2022 г.

Участок изысканий находится в восточной части города Тула, на земельном участке с кадастровым номером 71:14:030501:16046, расположенном в Центральном территориальном округе

При полевом обследовании территории изысканий редкие или особо охраняемые растения и животные, занесенные в Красную книгу, отсутствуют.

По данным надзорных и специально уполномоченных органов на участке изысканий отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории;
- поверхностные и подземные источники водоснабжения питьевого назначения с установленными зонами санитарной охраны;
- скотомогильники (биотермические ямы) в радиусе 1 км;
- санитарно-защитные зоны полигонов ТБО;
- местообитания и пути миграции охотничьих и промысловых животных,

- объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, защитные зоны и зоны охраны объектов культурного наследия. В связи с отсутствием данных о наличии (отсутствии) на участке изысканий выявленных объектов историко-культурного наследия, объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, в том числе объектов археологического наследия, до начала проведения строительных работ, необходимо выполнить археологические полевые работы, провести историко-культурную экспертизу и получить заключение Инспекции Тульской области по государственной охране объектов культурного наследия о возможности проведения работ на объекте.

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория и полосы воздушных подходов, аэродром «Клоково» (3-я, 6-я, 5-я подзоны).

В соответствии с постановлением администрации города Тулы от 01.06.2021 №1081 «Об утверждении проекта планировки территории жилого района «Суворовский – 2», ограниченного Восточным обводом и рекой Упой в Центральном районе города Тулы» с изменениями, внесенными постановлением администрации города Тулы от 12.07.2023 № 327 земельный участок расположен в зоне с особыми условиями использования территории – зона катастрофического затопления. Перед началом выполнения строительных работ необходимо выполнить инженерную подготовку территории и предусмотреть средства инженерной защиты от катастрофического затопления участка в соответствии с СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления».

В соответствии с материалами публичной кадастровой карты, ближайшие зоны с особыми условиями использования территории расположены непосредственно на участке обследования:

- 71:00-6.1021 Зона затопления территорий, прилегающих к р. Упе в черте г. Тулы, затопляемых при половодьях и паводках однопроцентной обеспеченности.

Поверхностные водотоки и водоемы естественного происхождения на территории изысканий отсутствуют. Участок изысканий расположен вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

В период изысканий подземные воды вскрыты повсеместно на глубинах 2,3-3,5 м, установились на глубинах 1,8-1,9 м. Согласно оценке защищенности грунтовых вод, разработанной В.М. Гольдбергом категория защищенности грунтовых вод на исследуемой площадке – I (незащищенные).

Оценка степени химического загрязнения грунтовых вод выполнена в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таб. 3.3, таб. 3.13), СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (Приложение Ж), СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Полученные результаты свидетельствуют о техногенном загрязнении грунтовых вод исследуемой территории предположительно хозяйственно-бытовыми сточными водами.

Оценка степени химического загрязнения почвенного покрова выполнена в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таб. 4.1, таб. 4.6), СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (таб.5.2, 5.4), СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Данные по фоновому содержанию химических элементов принимались по таблице 4.1 СП 11-102-97.

Результаты количественного химического анализа показали, что в исследованной почве показатели химического загрязнения не превышают нормативных значений. Содержание тяжёлых металлов (свинец, кадмий, никель, цинк, медь, ртуть), мышьяка и бенз(а)пирена соответствует ПДК и ОДК, установленным СанПиН 1.2.3685-21 по всем исследуемым компонентам. Содержание нефтепродуктов не превышает 1000 мг/кг, что соответствует допустимому уровню загрязнения.

По степени химического загрязнения исследуемую почву можно отнести к категории «допустимая».

По микробиологическим показателям: индекс БГКП < 1,0 клеток/г, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы – не обнаружены, индекс энтерококка < 1,0 клеток/г. По паразитологическим показателям – яйца гельминтов и цисты простейших не обнаружены.

Категория загрязнения почв по степени эпидемической опасности соответствует категории «чистая».

В соответствии с Приложением №9 к СанПиН 2.1.3684-21 исследуемые поверхностные грунты могут использоваться в строительстве без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Снятие плодородного слоя почвы для последующей рекультивации рекомендуется проводить до глубины 0,6 м.

Фоновые концентрации приведены в справке Тульским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Центральное УГМС» №312-08/07-105 от 28.02.2022 г. по основным наиболее распространенным примесям в рассматриваемом районе: диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. Общий уровень фонового загрязнения не превышает нормативы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания» ни по одному из рассматриваемых загрязняющих веществ. Качество атмосферного воздуха участка изысканий является удовлетворительным.

По результатам поисковой гамма-съёмки территории площадки поверхностных радиационных аномалий не обнаружено. По данным проведенных дозиметрических измерений максимальное значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения составляет 0,126 мкЗв/ч, что не превышает требований СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), п. 5.1.6 (не более 0,3 мкЗв/ч) для территорий, предназначенных для строительства зданий и сооружений общественного назначения.

Для оценки радоноопасности территории проведены измерения плотности потока радона с поверхности почвы в 17 точках на участке изысканий. По результатам измерений максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности измерений составило 77 мБк/(м²·с), что соответствует требованиям ОСПОРБ-99/2010 СП 2.6.1.2612-10, п.5.1.6 (не более 80 мБк/(м² с), для территорий, предназначенных под строительство зданий и сооружений общественного назначения. При строительстве разработка радонозащитных мероприятий не требуется.

Результаты проведенного радиационного обследования территории позволяют заключить, что радиационная обстановка в районе расположения проектируемого объекта удовлетворительная.

Эквивалентный и эквивалентный уровни звука непостоянного, широкополосного шума на участке изысканий не превышают предельно допустимые уровни для дневного и ночного времени, установленный для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилых домов согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Технический отчет содержит:

- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных антропогенных последствий;
- предложения к программе экологического мониторинга;
- картографический материал.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

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	18-23-ПЗ_2023-11-23.pdf	pdf	da4bccec	18-23-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	18-23-ПЗ_2023-11-23.pdf.sig	sig	4723b6d0	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	18-23-ПЗУ_2023-12-14_изм.1.pdf	pdf	e81c1aca	18-23-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	18-23-ПЗУ_2023-12-14_изм.1.pdf.sig	sig	9a897491	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	18-23-АР_2023-12-14.pdf	pdf	968e1855	18-23-АР Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	18-23-АР_2023-12-14.pdf.sig	sig	cc8326bc	
Конструктивные решения				
1	18-23-КР1_2023-12-08.pdf	pdf	081bd135	18-23-КР1 Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 1. Текстовая часть
	18-23-КР1_2023-12-08.pdf.sig	sig	4058aacc	
2	18-23-КР2.1_2023-12-08.pdf	pdf	1aa9494c	18-23-КР2.1 Раздел 4. Часть 2. Книга 1. Конструктивные решения
	18-23-КР2.1_2023-12-08.pdf.sig	sig	0f891184	
3	18-23-КР2.2_2023-12-14.pdf	pdf	13d75dec	18-23-КР2.2 Раздел 4. Часть 2. Книга 2. Объемно-планировочные решения
	18-23-КР2.2_2023-12-14.pdf.sig	sig	a31d4e45	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	18-23-ИОС1_2023-12-07.pdf	pdf	abad0b94	18-23-ИОС1 Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения
	18-23-ИОС1_2023-12-07.pdf.sig	sig	7305c9e5	
Система водоснабжения				
1	18-23-ИОС2_2023-12-11.pdf	pdf	a5a9e783	18-23-ИОС2 Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения
	18-23-ИОС2_2023-12-11.pdf.sig	sig	3b0063d6	
Система водоотведения				
1	18-23-ИОС3_2023-12-11.pdf	pdf	90a52d4c	18-23-ИОС3 Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения
	18-23-ИОС3_2023-12-11.pdf.sig	sig	691d4581	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				

1	18-23-ИОС4_2023-12-07.pdf	pdf	29cdd87a	18-23-ИОС4
	18-23-ИОС4_2023-12-07.pdf.sig	sig	e8f02dc7	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
Сети связи				
1	18-23-ИОС5_2023-12-07.pdf	pdf	3bd27465	18-23-ИОС5
	18-23-ИОС5_2023-12-07.pdf.sig	sig	14b99d38	Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи
Технологические решения				
1	18-23-ТХ_2023-12-07.pdf	pdf	f0f350f7	18-23-ТХ
	18-23-ТХ_2023-12-07.pdf.sig	sig	b7f78c98	Раздел 6. Технологические решения
Проект организации строительства				
1	18-23-ПОС_2023-12-12_изм.1.pdf	pdf	3d5b8b79	18-23-ПОС
	18-23-ПОС_2023-12-12_изм.1.pdf.sig	sig	70dd31cc	Раздел 7. Проект организации строительства
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	18-23-ООС_2023-12-03.pdf	pdf	a0b6e42d	18-23-ООС
	18-23-ООС_2023-12-03.pdf.sig	sig	e76e688d	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	18-23-ПБ_2023-12-10.pdf	pdf	51ffd8d0	18-23-ПБ
	18-23-ПБ_2023-12-10.pdf.sig	sig	0ce07cb9	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	18-23-ТОБЭ_2023-12-07.pdf	pdf	edb513fc	18-23-ТОБЭ
	18-23-ТОБЭ_2023-12-07.pdf.sig	sig	91971f59	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	18-23-ОДИ_2023-12-14.pdf	pdf	22b66d4b	18-23-ОДИ
	18-23-ОДИ_2023-12-14.pdf.sig	sig	6d121b24	Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	18-23-КПР_2023-12-07.pdf	pdf	3d82e895	18-23-КПР
	18-23-КПР_2023-12-07.pdf.sig	sig	5cd07fc3	Подраздел 13.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, 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

Характеристика земельного участка

Под строительство жилого комплекса отведен земельный участок с кадастровым номером 71:14:030501:16046 общей площадью 12216 кв.м.

Согласно ГПЗУ № РФ-71-2-26-0-00-2023-9121-0 земельный участок расположен в территориальной зоне Ж5 – зона застройки жилыми домами повышенной этажности. Для земельного участка правилами землепользования и застройки установлен градостроительный регламент.

Соответствие проектной документации требованиям, установленным градостроительным регламентом и документацией по планировке территории проверяется при выдаче разрешения на строительство и не является предметом экспертизы проектной документации.

В ГПЗУ указано об отсутствии в границах земельного участка объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

В соответствии с ГПЗУ на земельном участке отсутствуют существующие объекты капитального строительства.

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

- зона катастрофического затопления;
- приаэродромная территория и полосы воздушных подходов, аэродром «Клоково» (третья, шестая и пятая подзоны);
- зона затопления территорий, прилегающих к р. Упе в черте г. Тулы, затапливаемых при половодьях и паводках однопроцентной обеспеченности.

Абсолютные отметки проектной поверхности изменяются в пределах 157,82 - 158,60 м, перепад составляет 0,78 м.

Проектные решения

На земельном участке предусмотрено строительство жилого комплекса из двух секций (20 и 25 этажей), примыкающих друг к другу по короткой стороне со сдвижкой, объединенные одноэтажной частью сложной формы в уровне первого этажа.

Размещение проектируемого здания 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, а также требований зон с особыми условиями использования территории.

Организация существующего рельефа вертикальной планировкой с целью создания проектного рельефа выполнена в увязке с существующими отметками поверхности прилегающих территорий. Поверхность спланирована на 0,5 м выше отметок затопления и подтопления, которые определены по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. 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 местными нормативами градостроительного проектирования.

Требуемое количество машино-мест составляет 165 шт. Проектом предусмотрено размещение на земельном участке 115 машино-мест. Недостающие 50 машино-мест размещаются за пределами земельного участка в границах квартала/микрорайона.

Проезд пожарных автомобилей обеспечен со всех сторон в соответствии с требованиями специальных технических условий. Конструкции покрытий выполнены с учетом нагрузки от пожарных автомобилей.

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

Технико-экономические показатели земельного участка

1. Площадь участка по ГПЗУ – 12216,00 кв. м;
2. Площадь застройки – 1779,40 кв. м, в том числе:
 - площадь застройки жилого дома – 1731,40 кв. м;
 - площадь застройки ТП – 48,00 кв. м;
3. Площадь покрытий – 6502,45 кв. м;
4. Площадь озеленения – 3934,15 кв. м.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных решений

Проектируемый жилой дом состоит из двух секций - 20 -этажная (секция 1) и 25 -этажная (секция 2) прямоугольные в плане размерами в осях 33,9x22,0 м, примыкающие друг к другу по короткой стороне со сдвижкой, объединенные одноэтажной частью сложной формы в уровне первого этажа. Общие размеры в осях 68,61x43,36 м.

Количество этажей:

Секция 1 – 21, в том числе: 20 – надземных жилых этажей и 1 – подвальный этаж.

Секция 2 – 26, в том числе: 25 – надземных жилых этажей и 1 – подвальный этаж.

Первый этаж, объединяющий секции, с проходным подъездом и коммерческими помещениями.

Подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных коммуникаций и вмещает требуемые технические помещения. Через помещение ИТП проходит деформационный шов, что не противоречит требованиям п.7.2 СП 510.1325800.2022 и п.4.5 СП 29.13330.2011, в месте прохождения деформационного шва в плите заложена гидрошпонка, в качестве компенсирующих мероприятий в полах устанавливается деформационный водонепроницаемый профиль DEFLEX 500/E-100 (или аналог).

Подвальный этаж разделен на 2 секции, каждая из которых имеет по 2 эвакуационных выхода: 1-й – через обособленную от жилой части лестничную клетку непосредственно наружу, 2-й – в соседнюю секцию, в соответствии с п. 4.2.11 СП 1.13130.2020.

Входная группа первого этажа представляет собой общественное пространство, включающее помещение консьержа, 2 колясочные, ПУИ, холл, предусмотрен сквозной проход на дворовую территорию.

Количество квартир на типовых этажах в секции 1 — 10, в секции 2 – 11.

Лестнично-лифтовые узлы расположены в центре секций и состоят из лестничной клетки и пассажирских (трех на секцию) лифтов Otis GeN2 (или аналог) грузоподъемностью не менее 630 кг с габаритами шахты (глубина x ширина) 1,75x1,65 м и размером кабины 1,1x1,4 м, ширина дверей 0,9 м, и лифта Otis GeN2 (или аналог) грузоподъемностью не менее 1000 кг с габаритами шахты (глубина x ширина) 1,75x2,66 м и размером кабины 1,1x2,1 м, для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках ширина дверей 1,2 м. Ширина площадки перед лифтом 1,91 м (в соответствии с п. 5.13 СП 54.13330.2022) позволяет использовать лифт для транспортировки больного на носилках, скорость подъема не менее 1,6 м/с.

Оконные блоки квартир выполнены с высотой подоконника 600 мм от уровня чистого пола, для предотвращения случайного выпадения человека при открытых створках (в соотв. с п.5, ст.30 ФЗ-384 и п.6.4.9 СП 54.13330.2022) на высоте 1,2 м от УЧП этажа предусматривается горизонтальный ригель (импост), рассчитанный на сочетание нагрузки от ветра и собственного веса стекла (значение расчетной нагрузки принимается по СП 20.13330). В качестве светопрозрачного заполнения указанных оконных блоков ниже горизонтального ригеля предусмотрено безопасное закаленное стекло по ГОСТ 30698 или многослойное по ГОСТ 30826 с классом защиты не ниже СМ3. Толщина и тип остекления в зоне 1,2 м по высоте от УЧП рассчитаны на действие сосредоточенной ударной нагрузки при случайном падении на него человека. При поставке изделий на объект изготовитель обязан предоставить подтверждение соответствия расчетных конструкций проектным требованиям.

Кровля здания принята плоская с организованным внутренним водостоком. По периметру кровли предусмотрен парапет высотой 1,2 м от уровня кровли, в соответствии с СП 54.13330.2022, п. 6.4.11. Согласно СП 4.13130.2013 п.7.2 в здании предусмотрен выход на кровлю непосредственно из лестничной клетки.

Все категории инвалидов обеспечены безбарьерной средой и входами во все подъезды жилого дома (п.6.1.1 СП 59.13330.2020).

Соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих безбарьерный доступ к зданию (п. 5.1.3 СП 59.13330.2020).

Общее число м/мест для автотранспорта инвалидов, размещенных на земельном участке – 17.

Размер зоны для парковочного места инвалида на кресле-коляске принят 3,6х6,0 м.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены на расстоянии менее 100 м от входа в жилой дом.

В соответствии с пунктом 5.1.7 СП 59.13330.2020 ширина тротуаров, по которым предполагается движение МГН, составляет не менее 2 м, уклоны пешеходных путей в пределах от 5 до 40 промилле. В соответствии с пунктом 5.1.11 СП 59.13330.2020 покрытие проходов части тротуаров, выполнено из бетонной тротуарной плитки, ровное, не создающее вибрацию при движении по нему, не препятствующих передвижению инвалидов, передвигающихся на костылях и кресле-коляске. Уклон съездов с тротуара на транспортный проезд не более 1:20. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Вход в подъезды осуществляется на уровне планировочной отметки земли.

Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м, ширина дверного полотна – 0,9 м в соответствии с п. 6.1.5 СП 59.13330.2020. Двери выполнены полностью прозрачными из ударопрочного стекла. Высота порогов наружных дверей не превышает 0,014 м.

Габариты последовательно расположенных тамбуров жилой части не менее 2,45 х 1,6 м в соответствии с п. 6.1.8 СП 59.13330.2020.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,2 м.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку составляет не менее 0,9 м.

Ширина коридоров обеспечивается в соответствии с п 7.1.3 СП 59.13330.2020: в жилых многоквартирных зданиях обеспечивается доступность поэтажных внеквартирных коридоров, т. е. ширину путей движения и минимальное пространство для разворота диаметром 1,4 м.

Лестнично-лифтовые узлы расположены в центре секций и состоят из лестничной клетки и грузопассажирских лифтов: трех Otis GeN2 Premeir (или аналог), грузоподъемностью не менее 630 кг с размером кабины 1,1х1,4 м, ширина дверей 0,9 м, и одного лифта Otis GeN2 Premeir (или аналог), грузоподъемностью не менее 1000 кг с размером кабины 1,1х2,1 м, для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках ширина дверей 1,2 м.

Представители МГН могут осуществлять движение по всем этажам здания при помощи лифта для групп мобильности М1-М4 и по лестничной клетке для групп мобильности М1.

Проектом предусмотрены мероприятия для эвакуации МГН групп мобильности М1 и М2-М4.

Для групп мобильности М2-М4 предусматривается эвакуация в поэтажные пожаробезопасные зоны первого типа (п.9.2.4 СП 1.13130.2020), расположенные в лифтовых холлах.

Каждая безопасная зона оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой/видеосвязи с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство в соответствии с п. 6.5.8 СП 59.13330.2020.

Раздел по требованиям к обеспечению безопасной эксплуатации объекта включает в себя: основные положения, сведения о конструкциях зданий и сооружений, указания по эксплуатации строительных конструкций и помещений, противопожарные мероприятия, техническую эксплуатацию санитарно-технических систем, электрооборудования, устройств связи и сигнализации, благоустройству и озеленению, мероприятия по антитеррористической защите объекта, планы эвакуации при пожаре, размещение сил и средств пожаротушения.

Раздел содержит краткие характеристики принятых проектных решений, описание возможных при эксплуатации неисправностей и нарушений в работе конструкций, соблюдение требуемого температурно-влажностного режима в помещениях, обеспечение нормативных требований для помещений, конструкций и инженерного оборудования, а также указания и рекомендации по эксплуатации и ремонту.

Проект включает в себя сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту здания, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации здания, а также указаны сведения об объеме и составе данных работ.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений здания приведена в приложении 5 ВСН 58-88(р).

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительством до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию).

4.2.2.3. В части конструктивных решений

Конструктивная система здания – каркасная, здания монолитной конструкции.

Прочность, жесткость и устойчивость здания обеспечивается работой монолитных конструкций по связевой схеме. Роль вертикальных связевых элементов выполняют монолитные железобетонные пилоны и диафрагмы-стены. Роль горизонтальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные плиты перекрытий.

До отм. - 0,100 наружные стены выполняются монолитными железобетонными толщиной 250 мм, внутренние стены - 200 мм, пилоны — 300 мм. Стены и пилоны выше отм. - 0,100 выполняются монолитными железобетонными толщиной 200 мм.

Материал стен и пилонов:

- для наружных стен ниже отм. - 0,100 бетон класса В25 с добавлением гидроизоляционной добавки Кальматрон Д, марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости — F100, W6, продольная арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016; поперечная арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016;

- для наружных пилонов выше отм. -0,100, а также для внутренних стен и пилонов бетон класса В25 и В40, марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости - F50, W2, продольная арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016; поперечная арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытий выполняются монолитными железобетонными. Толщина плит перекрытий и покрытий – 180 мм.

Материал плит перекрытий – для плиты на отм. -0,100 бетон класса В20, F150, W6, для остальных плит перекрытий и покрытий – бетон класса В20, F50, W2; продольная арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016; поперечная арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лифтовые шахты выполняются монолитными железобетонными. Толщина стен лифтовых шахт 200 мм.

Материал стен лифтовых шахт - бетон класса В25, F50, W2, продольная арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016; поперечная арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы выполнены из сборных железобетонных маршей по ГОСТ 9818-85.

Фундаменты - монолитные железобетонные плитные ростверки толщиной 800 мм для 20 - этажной секции и толщиной 900 мм для 25 - этажной секции из бетона класса В25, W6, F100 с добавлением гидроизоляционной добавки Кальматрон Д, арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Сваи сечением 300х300 по Серия 1011.1-10 вып.1 и ТУ 5817-018-0010421-2007 из бетона класса В25, W6, F100.

Наружные стены ниже отм. 0,000 имеют следующий состав:

Монолитная ж.б. стена толщиной 250 мм, гидроизоляция Кальматрон Эластик — 2 мм, утеплитель – экструзионный пенополистирол 100 мм, дренажная мембрана - ниже уровня земли.

Наружные стены имеют следующий состав:

Тип 1:

- кладка из глиняного кирпича КР-л-пу 1НФ/125/2,0/100 на цем.-песч. р-ре М100, F75 на подсистеме CUUBER (или аналог) - 120 мм

- воздушный зазор - 50 мм

- утеплитель ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ (или аналог) - 100 мм

- блок газосиликатный D500/B2,5/F50 - 250 мм

Тип 2:

- кладка из глиняного кирпича КР-л-пу 1НФ/125/2,0/100 на цем.-песч. р-ре М100, F75 на подсистеме CUUBER (или аналог) - 120 мм

- воздушный зазор - 50 мм

- утеплитель ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ (или аналог) - 150 мм

- железобетонный пилон - 200 мм

Тип 3:

- штукатурка фасадная тонкослойная по полимерной сетке - 10 мм

- утеплитель ТЕХНОФАС ОПТИМА (или аналог) - 100 (200) мм

- блок газосиликатный D500/B2,5/F50 - 250 мм

Тип 4:

- штукатурка фасадная тонкослойная по полимерной сетке - 10 мм

- утеплитель ТЕХНОФАС ОПТИМА (или аналог) - 200 мм

- железобетонный пилон.

Покрытие здания решается с устройством сборного «пирога» следующего состава:

- гидроизоляция Техноэласт ЭКП (или аналог) - 4,2 мм

- гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ ЭПВ (или аналог) - 2,8 мм

- праймер битумный технониколь №01 - 1 слой

- стяжка цем.-песч. раствора М150 арм. сеткой 5В500С 100х100 - 50 мм

- уклонообразующий слой из керамзитового гравия фр.10-20 - 30-260 мм

- пенополистирол Rсж≥100 кПа, λб<0.038Вт/(м•К) - 150 мм

- пароизоляция Биполь ЭПП (или аналог) - 1 слой

- монолитная железобетонная плита покрытия - 180 мм

Кровля здания плоская, с внутренним водостоком.

На первом этаже располагаются помещения хранения санок, колясок, велосипедов (на всех жилых этажах), а также помещения общественного назначения: офисы и предприятие бытового обслуживания с отдельными входами с улицы.

Помещения общественного назначения

На 1-м этаже в 2-х секциях и объединенной одноэтажной части двух секций на уровне первого этажа располагаются: офисные помещения и предприятие бытового обслуживания. Общая площадь данных помещений 85,41 м².

Офисы:

Количество сотрудников — 8 чел. (3+5) из расчета: 6 м² на 1 чел.

Планировки внутри офиса, расположение мебели и оборудования собственник или арендатор вправе сам компоновать и выбирать на свое усмотрение.

Отделка помещений офисов выполняется арендатором или собственником;

Предприятие бытового обслуживания:

Количество сотрудников — 2 чел.

Автостоянка:

На придомовой территории с внешней стороны дома предусмотрены парковочные места для жильцов дома из расчета согласно «Изменениям в

постановлении администрации города Тулы от 11.05.2021 №925 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Тула», с учетом 10% мест для транспорта инвалидов, в том числе специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске согласно СП 59.13330.2020 п.5.2.1

Для предприятий бытового обслуживания до 100 кв. м общей площади, общественного питания до 10 посадочных мест, торговли и офисов до 100 кв. м

общей площади, расположенных во встроенных помещениях многоквартирных жилых домов, машино-места для парковки легковых автомобилей не

предусматриваются согласно «Изменениям в постановлении администрации города Тулы от 11.05.2021 №925 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Тула».

Лестнично-лифтовые узлы расположены в центре секций и состоят из лестничной клетке и пассажирских (трех на секцию) лифтов Otis GeN2 грузоподъемностью не менее 630 кг с габаритами шахты (глубина x ширина) 1,75x1,65 м и размером кабины 1,1x1,4 м, ширина дверей 0,9 м, и лифта Otis GeN2 грузоподъемностью не менее 1000 кг с габаритами шахты (глубина x ширина) 1,75x2,66 м и размером кабины 1,1x2,1 м, для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках ширина дверей 1,2 м. Ширина площадки перед лифтом позволяет использовать лифт для транспортировки больного на носилках, скорость подъема 1,6 м/с

Предприятие бытового обслуживания. Режим работы с 09.00 до 22.00, продолжительность рабочей смены – 12 часов, непрерывная рабочая неделя,

количество рабочих дней в году – 350.

Офисы. Режим работы с 09.00 до 18.00, продолжительность рабочей смены – 8 часов, пятидневная рабочая неделя.

Для каждого из помещений офиса и для предприятия бытового обслуживания предусматриваются совмещенные санузлы с умывальниками.

Все сотрудники офисов и предприятия бытового обслуживания обеспечиваются питьевой водой, соответствующей требованиям гигиенических нормативов.

Санузлы оснащаются умывальниками с электрополотенцами или полотенцами разового пользования.

Влажная уборка и дезинфекция помещений санузлов проводится ежедневно.

В помещениях офиса и предприятия бытового обслуживания предусматриваются зоны гардеробных со шкафом для верхней одежды.

Прием пищи сотрудниками осуществляется в обеденное время в близлежащих кафе или столовых.

Коммерческие помещения (офисные помещения, предприятие бытового обслуживания) обеспечены естественным и искусственным освещением в соответствии с СП 52.13330.2016.

Перечень мероприятий для предупреждения вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса:

- местоположение офисных помещений в отдалении от опасных производств и автомобильных автострад;
- для отделки офиса использовать только качественные отделочные материалы и напольное покрытие;
- распределение искусственного освещения офиса таким образом, чтобы в помещении не было зон с затемнениями;
- покупку мебели в офис осуществлять с запросом у поставщика или продавца всех сертификатов качества;
- следить за техническим состоянием вентиляции. Регулярно проветривать помещения;
- светопроницаемые конструкции и оконные проемы оснащать устройствами, позволяющими регулировать параметры световой среды в помещении (например, жалюзи);
- размещать офисную технику как можно дальше от рабочих мест сотрудников. По возможности, отводить для них отдельное помещение или зону (принтеры, Wi-Fi, модемы, радиотелефоны и т. д.);
- регулярно проводить в офисе качественные влажные уборки, проветривание, очистку и обеззараживание системы вентиляции;
- очищать воздух в помещении от пыли с помощью ионизатора.

На территории проектируемого участка предусматривается хозяйственная площадка с асфальтовым покрытием для размещения контейнеров сбора ТБО от жильцов дома и пристроенных коммерческих помещений. Мусор вывозится ежедневно специализированной компанией по заключаемому отдельно договору.

При проектировании теплозащиты здания приняты конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов со стабильными теплоизоляционными свойствами, с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции. При выборе типа ограждающей конструкции учитывался класс функциональной пожарной опасности здания.

Ограждающие конструкции здания приняты по результатам теплотехнического расчета с учетом теплозащитных характеристик конструкций, теплового режима помещений и климатических условий района строительства.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

В отношении обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники жилого дома, согласно Правилам Устройства Электроустановок (ПУЭ) изд.7, СП256.1325800.2016 изм.5, табл.6.1 относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения. Электроснабжение по II категории выполнено от двух независимых взаимно резервирующих источников питания (ПУЭ изд.7 п.1.2.20). К потребителям I категории по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся: вентсистемы дымоудаления, электродвигатели лифтов, системы связи, аварийное освещение, аппаратура автоматической пожарной сигнализации, насосы пожаротушения, потребители ИТП (в соответствии с ПУЭ изд.7 п.1.2.17 и СП256.1325800.2016 изм.5 п.6.1 табл.6.1). Потребители первой категории и потребители, отнесенные к противопожарным устройствам, получают питание от панели ЩГП и панели ПЭСПЗ (согласно ПУЭ изд.7 п.1.2.19, СП 6.13130.2021 п.5.1-5.2), которые запитываются от устройств АВР, каждое из которых получает питание по двум независимым друг от друга кабельным линиям. Вводно-распределительные устройства ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3 жилого комплекса располагаются в подвальном этаже (СП256.1325800.2016 изм.5 п.14.1). Каждое ВРУ запитывается двумя взаимно-резервируемыми кабельными линиями 0.4 кВ.

Для защиты и коммутации в панелях ВРУ и щитах управления применены автоматические выключатели ВА47-29, ВА47-100 и ВА88 производства ИЭК, (или аналог) а также автоматические выключатели дифференциального тока АВДТ32 (или аналог). В этажных и квартирных щитах в качестве рубильника применены выключатели нагрузки ВН32 производства компании ИЭК.

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной и реактивной энергии. Общий учет осуществляется трехфазными электронными счетчиками активной и реактивной энергии трансформаторного включения "Энергомера" (или аналог), установленными на вводных панелях ВРУ. В распределительных этажных щитах установлены квартирные однофазные электронные счетчики активной энергии прямого включения. Цепи учета должны быть выполнены гибким медным проводом сечением не менее 2,5мм², промаркированы, проложены единым жгутом и не иметь разрывов. В жгуте следует проложить 2 дополнительных резервных проводника. Цепи учета должны быть защищены от механических повреждений. Выводы вторичных обмоток трансформаторов тока должны быть закрыты от несанкционированного доступа и иметь возможность опломбирования.

Согласно Федеральному закону от 27.12.2018 №522-ФЗ п.5 статьи 1 и Федеральному закону "Об электроэнергетике" от 26.03.2003 №35-ФЗ (последняя редакция), статья 37 в многоквартирном жилом доме применены индивидуальные, и коллективные (общедомовые) приборы учета электрической энергии, обеспечивающие возможность присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии (АСКУЭ) энергоснабжающей организации. Для учета расхода электроэнергии проектом предусмотрена установка следующих электронных приборов учета: • в электрощитовой жилого дома, на вводных панелях №1 и №2 вводнораспределительного устройства ВРУ-1, ВРУ-2 СЕ307 R34.543.OAA.SUVLF 3x230/400В, 5(10)А; кл.точности 0.5/0.5S трансформаторного включения (или аналог); • в электрощитовой жилого дома, на панели АВР, для учета общедомовых нагрузок, запитанных от ПЭСПЗ: СЕ307 R34.543.OAA.SUVLF 3x230/400В, 5(10)А; кл.точности 0.5/0.5S трансформаторного включения (или аналог); • в электрощитовой жилого дома на панели РПЗ (МОП) для учета общедомовых нагрузок: СЕ308 R34.746.OA.QYUVFLZ SPDS 3x230/400В; 5(100)А, кл.точности 0.5/0.5S прямого включения (или аналог); • в этажных распределительных устройствах (ЩЭ) тип счетчика: СЕ207 R7.849.2.OA.QUVLF 230В; 5(80)А кл.точности 1.0/2.0 прямого включения (или аналог); • в щитах распределительных для коммерческих помещений СЕ307.R34.749.OA.QYUVVFLZ 3x230/400, 5(80)А, кл.точности 1.0 прямого включения (или аналог); • в щитах аварийного освещения для коммерческих помещений СЕ207.R7.849.2.OA.QYUVVFL 230 В, 5(80)А, кл.точности 1.0 прямого включения (или аналог).

В зданиях применяется сеть 380/220В с глухозаземленной нейтралью. В проекте предусмотрена система заземления TN-C-S (согласно ПУЭ изд.7 п.7.1.13). Главная заземляющая шина (ГЗШ) выполнена внутри вводного устройства (в ВРУ). В качестве главной заземляющей шины используется РЕ-шина ВРУ (согласно ПУЭ изд.7 п.1.7.119). К ГЗШ присоединяются: защитные заземляющие проводники панели ВРУ, защитные отходящие проводники (РЕ), проводники системы уравнивания потенциалов.

Для реализации системы TN-C-S на вводе в здание предусматривается повторное заземление. На основании СО 153-34.21.122-2003 п.3.2.3.1, заземлитель электроустановок следует совместить с заземлителями молниезащиты и средств связи. В соответствии с ГОСТ 464-79 «Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов и антенн систем коллективного приема телевидения» п.1.4, сопротивление заземляющего устройства, при напряжении питания 220/380 В не должно превышать 4 Ом. Заглубление вертикальных заземлителей, от уровня планировочной отметки земли, должно быть не менее 3 м, горизонтальных - не менее 0,5 м.

По таблице 1 п.8 РД 34.21.122-87 молниезащита многоквартирного жилого дома соответствует III категории зона Б. Защита от прямых ударов молнии зданий и сооружений, относимых по устройству молниезащиты к III категории, должна выполняться молниеприемной сеткой с шагом ячеек не более 10 x 10м. (СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», п.3.3.3, табл.3.8) Сетка должна быть выполнена из оцинкованной проволоки диаметром не менее 8 мм и уложена на кровлю сверху. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические – оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке оцинкованным проводником, сечением не менее 50мм², либо

медным (сечением не менее 16мм²) или алюминиевым (сечением не менее 25мм²). Соединения элементов молниеотводов допускаются сварные и болтовые. Согласно РД 34.21.122-87 пп.2.12 при прокладке молниеприемной сетки и установке молниеотводов на защищаемом объекте всюду, где это возможно, в качестве токоотводов следует использовать металлические конструкции здания (колонны, фермы, рамы, пожарные лестницы и т.п., а также арматуру железобетонных конструкций) при условии обеспечения непрерывной электрической связи в соединениях конструкций и арматуры с молниеприемниками и заземлителями, выполняемых, как правило, сваркой. В проекте в качестве токоотводов от молниеприемной сетки, использована стальная оцинкованная проволока диаметром 8мм. Токоотводы прокладываются по наружным стенам здания до укладки негорючего утеплителя фасада здания. (п.3.2.2.4 СО 153-34.21.122-2003.) Все сварные соединения очистить, и покрыть антикоррозийным покрытием. В качестве заземлителя защиты от прямых ударов молнии, при использовании молниеприемной сетки применен общий контур заземления жилого дома. Общий контур по периметру здания выполняется согласно п. 2.26, РД 34.21.122-87, п. 3.2.3.2, СО 153-34.21.122-2003). Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединен с заземлителем электроустановок, п. 2.13, РД 34.21.122-87

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и все открытые металлические части здания должны быть заземлены через защитный нулевой проводник (РЕ) в соответствии с ПУЭ изд.7 гл.1.7. Защита от токов короткого замыкания, сверхтоков и токов перегрузки осуществляется автоматическими выключателями. В этажных щитах на отходящих к квартирам линиях предусмотрены автоматические дифференциальные выключатели с дифференциальным током 100мА, как устройство противопожарного действия (ПУЭ изд.7 п.7.1.84). Для защиты людей от поражения электрическим током подключение розеточных сетей квартиры выполнено через устройства защитного отключения (УЗО) или автоматические дифференциальные выключатели с уставками дифференциального тока утечки 30мА (ПУЭ изд.7 п.7.1.85).

В проекте приняты следующие виды искусственного освещения: - рабочее 220В; - аварийное (эвакуационное) 220В; - ремонтное (напряжение до 50В) (СП256. 1325800.2016 п. 15.42).

Внутреннее освещение соответствует требованиям норм «Естественное и искусственное освещение» СП52.13330.2016 изм.2 п.4.3, п.7.1, п.7.3. Нормируемый уровень освещенности в помещениях принят в соответствии с СП 52.13330.2016 изм.2. Внутренние сети рабочего электроосвещения мест общего пользования (МОП) выполнены кабелем ВВГнг(A)-LS. Внутренние сети аварийного освещения выполняются кабелем типа ВВГнг(A)-FRLS (согласно СП 6.13130.2021 пп.6.2, 6.3). Освещение внутренних площадей здания выполнено светильниками со светодиодными источниками света. В качестве аварийного освещения применены светильники постоянного действия (СП52.13330.2016 изм.2 п.7.6.8). Освещение на объекте принято общее равномерное.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения

В проекте разработаны внутриквартальные сети водоснабжения (от границы участка). Давление на границе участка 2,0 атм, согласно техническому заданию.

В жилом доме принята двухзонная система хозяйственно — питьевого водоснабжения (СП 30.13330.2020 п. 26.4) и однозонная система противопожарного водоснабжения.

Водоснабжение жилого дома предусматривается от двух вводов водопровода, прокладываемых в границе участка, согласно СП 30.13330.2020 п. 8.4. диаметр каждого ввода - 160х9,5 мм, ввод осуществляется в помещение насосной станции противопожарного водоснабжения. Далее по одной ветки весь требуемый расход направляется в помещение насосной станции хозяйственно — питьевого водоснабжения, где осуществляется подключение к насосным установкам каждой из зон водоснабжения.

В подвале, на подводках к стоякам, предусматривается установка запорных устройств и спускных кранов для опорожнения системы (СП 30.13330.2020 п.8.19, п.11.8).

Оба ввода водопровода взаимозаменяемы, одновременно работающие (СП 30.13330.2020 п 8.23) и объединенные одним общим водосчетчиком, с устройством обводной линии (СП 30.13330.2020 п. 12.10, п. 12.11).

На ответвлениях к насосной установке противопожарного водоснабжения установлены задвижки с электроприводом. Сигнал на автоматическое включение привода электрозадвижки поступает одновременно с сигналом на пуск пожарного насоса.

На проектируемом объекте предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно — питьевой водопровод В1.1 (1 зона);
- хозяйственно — питьевой водопровод В1.2 (2 зона);
- хозяйственно — питьевой водопровод нежилых помещений В1.3;
- горячее водоснабжение подающий трубопровод Т3.1 (1 зона);
- горячее водоснабжение подающий трубопровод Т3.2 (2 зона);
- горячее водоснабжение подающий трубопровод нежилых помещений Т3.3;
- горячее водоснабжение циркуляционный трубопровод Т4.1 (1 зона);
- горячее водоснабжение циркуляционный трубопровод Т4.2 (2 зона);
- горячее водоснабжение циркуляционный трубопровод нежилых помещений Т4.3;
- противопожарное водоснабжение;
- наружное водоснабжение.

В жилом доме принята двухзонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Первая зона (1-12 этаж), вторая зона (13-20; 13-25 этаж).

Водоснабжение предусматривается с нижней разводкой. Магистральная сеть внутреннего водопровода проходит транзитом через все секции здания к ответвлениям на стояки.

На первом этаже расположено помещение уборочного инвентаря (ПУИ). Счетчики данных помещений установлены в техническом помещении, прокладку трубопроводов осуществить в стяжке пола с установкой запорной арматуры.

Магистральные сети жилого дома и коммерческих помещений автономны и не зависят друг от друга (СП 31-107-2004 п.7.1.2).

Магистральные сети и стояки внутреннего водопровода приняты - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Монтаж вести согласно СП 73.13330.2016 п. 4.6, п. 5.1.2.

Разводка от гребенки до ввода в квартиры из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415- 2013. Трубопроводы в стяжке пола прокладываются в защитном кожухе.

Трубопроводы изолируются от конденсации влаги с использованием изоляции -толщиной 9 мм (для трубопроводов ф40-65) и толщиной 13 мм (для трубопроводов ф80).

Для поддержания максимально допустимого давления — 45м (СП 30.13330.2020 п. 7.10) - устанавливаются регуляторы давления в составе поквартирного узла учета.

Жилая часть зданий:

Расход воды на ВПВ не менее 2х2,5 л/с.

Здания оборудуются пожарными кранами диаметром 50 мм со стволами, имеющими диаметр spryska наконечника 16 мм в соответствии с табл. 7.3 СП 10.13130.2020.

Расход пожарной струи равен 2,9 л/с при высоте компактной части струи – 8 м и напоре у пожарного крана 13 м.

Каждая точка помещения должна орошаться из двух ПК — по одному ПК, установленному на разных стояках или опусках (п. 6.2.2. СП 10.13130.2020).

Холл и комната консьержа оборудованы установкой спринклерных оросителей, подключенных к ВПВ, обеспечивающих интенсивность орошения по 1-й группе помещений (не менее 10 л/с СП 485.1311500.2020 табл. 6.1).

Коммерческая часть зданий:

Согласно п. 7.9 СП 10.13130.2020 пожаротушение коммерческих помещений принимается по всему объему здания, высоте или общему количеству этажей здания —как для здания данного функционального назначения.

Согласно СТУ количество ПК для расчета расхода – 2 струи. Минимальный расход диктующего ПК составляет 2,5 л/с.

Каждая точка помещения должна орошаться из двух ПК — по одному ПК, установленному на разных стояках или опусках (п. 6.2.2. СП 10.13130.2020).

На стояках или опусках допускается устанавливать спаренные ПК на одном уровне на высоте (1,20±0,15) м от уровня пола или один над другим: один - на высоте (1,00±0,15) м, второй - на высоте (1,35±0,15) м от пола. (п 6.2.6 СП 10.13130.2020).

Магистральные сети по подвалу и стояки противопожарного назначения приняты -из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральная сеть внутреннего противопожарного водопровода проходит транзитом через все секции здания к ответвлениям на стояки.

Прокладка пожарных стояков ф65 мм предусмотрена в нишах, расположенных в межквартирных коридорах. Система противопожарного водопровода изолирована от хозяйственно — питьевого водопровода. Является нормально закрытой, открытие электрифицированных задвижек и пуск насоса осуществляется от нажатия кнопки, установленной у пожарных кранов. При напоре у пожарных кранов свыше 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор, согласно СП 30.13330.2020 п. 7.10.

Насосная станция отделена от других помещений противопожарными стенами 1-го типа (или противопожарными перегородками 1-го типа) и противопожарными перекрытиями 2-го типа (СП 10.13130.2020 п.12.11).

Из насосной станции есть выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу (СП 10.13130.2020 п. 12.10).

Запроектированы два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Общее количество патрубков обеспечивает подачу расчетного расхода огнетушащего вещества. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой или расположены в нишах, имеющих металлические дверцы с внутренними замками, закрываемыми на ключ (один из ключей находится в пожарной части, обслуживающей данный объект). Трубопроводная линия от патрубка имеет возможность подсоединения как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод (СП 10.13130.2020 п.12.17, п.12.18).

Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, располагаются в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей, и оборудованы световыми указателями и пиктограммами. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками предусмотрено удобным для установки не менее двух пожарных автомобилей и располагается на высоте (1,50±0,15) м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов (СП 10.13130.2020 п.12.18).

В каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения (КПК Пульс-01/2 или аналог) для ликвидации очага возгорания (СП 54.13330.2022 п.6.2.4.3).

Наружное пожаротушение жилой застройки предусматривается от 3-х проектируемых пожарных гидрантов, два гидранта устанавливаются на границе участка, один гидрант на подводящей кольцевой сети (выполняется отдельным проектом).

Пожарные гидранты размещены согласно п.8.9 и 9.11 СП 8.13130.2020, т.е. расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой обслуживаемой данной сетью части здания не менее чем от

двух гидрантов при нормативном расходе воды на наружное пожаротушение с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Для обеспечения требуемых расходов и напоров проектом предусматривается, отдельностоящие насосные установки хозяйственно - питьевого и противопожарного водоснабжения:

- 1-я группа: насосная установка хозяйственно - питьевого водоснабжения (1 зона);
- 2-я группа: насосная установка хозяйственно - питьевого водоснабжения (2 зона);
- 3-я группа: насосная установка противопожарного водоснабжения.

Согласно СП 31.13330.2021 п.10.6 всасывающие линии насосной станции рассчитаны на пропуск полного расчетного расхода на нужды пожаротушения и 70% на хозяйственно — питьевые нужды.

Согласно СП 8.13130.2020 п.7.7 при выключении одной всасывающей линии насосной станции остальные следует рассчитывать на пропуск полного расчетного расхода воды на тушение пожара.

Согласно СП 30.13330.2020 п 8.23 каждый ввод рассчитан на 100%-ный пропуск расчетного расхода воды.

Согласно СП 31.13330.2021 п. 7.9 примечание при расчете сооружений, водоводов и сетей на период пожаротушения аварийное выключение водоводов и линий кольцевых сетей, а также секций и блоков сооружений не учитывается.

Для обеспечения необходимого напора запроектированы установка повышения давления с частотным регулированием с характеристиками:

- для 1 зоны $Q=12,36$ м³/ч, $H=53,13$ м (2 раб.+1 рез. , согласно СП 31.13330.2021 п. 10.3, табл. 24, примечание 2).
- для 2 зоны $Q=11,36$ м³/ч, $H=93,21$ м (2 раб.+1 рез. , согласно СП 31.13330.2021 п. 10.3, табл. 24, примечание 2).

Для обеспечения требуемого напора системы В2 запроектирована установка повышения давления $Q=56,88$ м³/ч, $H=81,54$ м (1 раб.+1 рез., согласно СП 31.13330.2021 п. 10.3, табл. 24, примечание 2).

Стояки внутренних систем водоснабжения прокладываются в техническом помещении, расположенному в межквартирном коридоре. Внутренний водопровод принят: магистральные сети и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка к водопотребителям в стяжке пола трубы из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013.

Противопожарные стояки прокладываются в нишах. Материал труб — трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Все трубопроводы изолируются от конденсации влаги с использованием изоляции. Трубопроводы В1, В2 изолированы теплоизоляционным материалом толщиной 9, 13 мм, трубопроводы Т3 и Т4 - толщиной 20 мм.

Проектируемая внутриплощадочная водопроводная сеть монтируется из напорных полиэтиленовых водопроводных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ18599-2001. Полиэтилен стоек к коррозии. Полиэтиленовые трубы имеют гладкую поверхность внутри, проходящая по ним вода не оставляет на стенках окиси и отложений примесей.

На сети предусматривается установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому альбому Т.П.Р. 901-09-11.84, альбом II, разработанному "ЦНИИЭП инженерного оборудования", г. Москва. При наличии грунтовых вод, необходимо предусматривать гидроизоляцию дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

Для учета расхода воды жилой застройки в помещении насосной станции пожаротушения устанавливается водомерный узел со счетчиком воды ВСХд-50 (турбинный) с импульсным выходом, согласно СП 30.13330.2020 п. 12.13 для учета общего расхода воды. При установке общедомового водомерного узла предусматривается устройство сетчатого фильтра диаметром 80 мм.

Для учета водопотребления холодной воды всех коммерческих помещений установлен крыльчатый счетчик ВСХд-15 с импульсным выходом.

Для учета горячей воды на 1 и 2 зону водоснабжения в ИТП установлены крыльчатые счетчики ВСХд-40.

Для учета водопотребления каждой квартиры установлены гребенки с общим запорным краном, далее ответвления со счетчиками Ду15 с импульсным выходом (СП 30.13330.2020 п. 12.13), после водосчетчика следует установить обратный клапан (СП 30.13330.2020 п.11.16, п. 12.13).

Горячее водоснабжение жилого дома осуществляется от ИТП, расположенного в подвале здания.

Жилой дом, оборудуется внутренними системами:

- горячее водоснабжение подающий трубопровод Т3.1 (1 зона);
- горячее водоснабжение подающий трубопровод Т3.2 (2 зона);
- горячее водоснабжение подающий трубопровод нежилых помещений Т3.3;
- горячее водоснабжение циркуляционный трубопровод Т4.1 (1 зона);
- горячее водоснабжение циркуляционный трубопровод Т4.2 (2 зона);
- горячее водоснабжение циркуляционный трубопровод нежилых помещений Т4.3.

Первая зона (1-12 этаж), вторая зона (13-20; 13-25 этаж). Магистральная сеть внутреннего водопровода проходит транзитом через все секции здания к ответвлениям на стояки.

На первом этаже расположено помещение уборочного инвентаря (ПУИ). Счетчик данного помещения установлен в техническом помещении, прокладку трубопроводов осуществить в стяжке пола с установкой запорной арматуры.

Магистральные сети жилого дома и коммерческих помещений автономны и не зависят друг от друга (СП 31-107-2004 п.7.1.2).

Система горячего водоснабжения принята с нижней разводкой, с циркуляцией по стоякам и прокладкой циркуляционных стояков в техническом помещении до подвала. Принята попутная схема, обеспечивающая всем циркуляционным контурам равномерное сопротивление.

На подающих и циркуляционных стояках, устанавливается запорная арматура (СП 30.13330.2020 п.11.8). На циркуляционных стояках устанавливается балансируемый клапан (СП 30.13330.2020 п. 10.6). Стойки водопровода горячей воды прокладываются в техническом помещении.

Требуемый напор на нужды системы горячего водоснабжения обеспечивает система холодного водоснабжения.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы (СП 30.13330.2020 п. 11.7).

На магистральных трубопроводах и стояках установить компенсаторы, для избежание температурных деформаций трубопроводов (СП 30.13330.2020 п.10.4, п. 24.3).

На подводках в каждую квартиру устанавливается регулятор давления, кран и водосчетчик с импульсным выходом для горячей воды Ду=15 мм. В помещениях ванных комнат предусматривается электрический полотенцесушитель (СП 30.13330.2020 п. 9.8), устанавливаемый собственниками жилья, после ввода здания в эксплуатацию.

Все трубопроводы, кроме подводок к сантехприборам, изолируются с использованием изоляции толщиной 20 мм.

Трубопроводы из сшитого полиэтилена, проходящие в стяжке пола проложить в защитных гофрированных кожухах.

Температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60°C и не выше 75°C (СП 30.13330.2020 п.4.7).

Система водоотведения

На проектируемом объекте предусматриваются следующие системы водоотведения:

- бытовая канализация жилых помещений;
- бытовая канализация коммерческих помещений;
- наружная бытовая канализация;
- внутренние водостоки;
- наружная дождевая канализация.

Для подключения жилой застройки проектируются внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Сточные воды от проектируемого объекта по отдельным самотечным выпускам диаметром 110мм поступают в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации диаметром 160мм.

Граница проектирования – граница земельного участка, далее согласно техническим условиям (разрабатывается отдельным проектом).

Дождевые сточные воды по самотечным выпускам диаметром 110 мм поступают в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации диаметром 200- 315мм.

Назначение системы – прием бытовых стоков от санитарных приборов здания с последующим отводом в проектируемую наружную канализационную сеть.

Отведение сточных вод от коммерческих помещений осуществляется независимыми выпусками в один колодец с выпусками от жилого дома.

Отведение бытовых сточных вод из жилого дома проектируется самостоятельными выпусками Ду 110мм.

Прокладка систем отвода воды осуществляется над полом, под потолком.

Запроектированы горизонтальные участки системы для сбора сточных вод от бытовых приборов и отвод сточных вод в стояки.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются:

- стояки – из полипропиленовых канализационных труб с повышенным шумопоглощением диаметром 50 и 110 мм по ГОСТ 32414-2013;
- трубопроводы в подвале - трубы ПВХ по ГОСТ 32412-2013 с соответствующими соединительными деталями: отводами, тройниками, переходами, крестовинами, коленами и др. фасонными частями.

На канализационных стояках, проходящих через перекрытия, установить противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам, согласно СП 40-107-2003 п. 4.23.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на высоту 0,2 м от плоской неэксплуатируемой и скатной кровли и на 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты, согласно СП 30.13330.2020 п.18.18.

На канализационных стояках коммерческих помещениях устанавливаются вентиляционные клапаны, для предотвращения попадания запахов внутрь помещения (СП 30.13330.2020 п.18.3).

Отведение сточных вод от проектируемых жилых секций и встроенных нежилых помещений предусматривается выпусками Ду110 мм с установкой канализационных колодцев и далее в внутриквартальную сеть Ду160 мм. Трубопроводы запроектированы из НПВХ труб по ГОСТ Р 54475-2011. Наружная сеть бытовой канализации монтируется:

- из пластмассовых канализационных труб диаметром 160 мм.
- из смотровых канализационных колодцев диаметром 1000 мм.

На самотечной канализационной сети предусматривается установка смотровых колодцев Ø1000 из сборных железобетонных элементов по типовому альбому Т.П.Р. 902-09-22.84, альбом II, разработанному "ЦНИИЭП инженерного оборудования", г. Москва. При наличии грунтовых вод, необходимо предусматривать гидроизоляцию дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий предусматривается система внутренних водостоков.

Для отвода стоков в помещениях насосных станций и ИТП предусматривается устройство приемков с погружными насосами. Стоки считаются условно-чистыми. Для стока воды полы насосной станции пожаротушения спроектированы с уклоном к сборному приемку с установкой дренажных насосов. Количество дренажных насосов принято не менее двух штук по I категории электроснабжения (СП 10.13130.2020 п.12.23). Для откачки вод из насосной хозяйственно — питьевого водоснабжения и ИТП следует устанавливать один рабочий и один резервный дренажный насос (СП 30.13330.2020 п. 20.14)

Расстановка воронок принимается конструктивно. Присоединение к стоякам осуществляется при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Водосточные стояки, а также отводные трубопроводы выполняются из напорных ПВХ труб по ГОСТ 32415-2013.

Проектом предусматривается прокладка сети дождевой канализации от проектируемого жилого дома до границы с устройством дождеприемных и смотровых колодцев.

Материал трубопроводов - труба самотечная раструбная НПВХ SN4 ф200-315 ГОСТ Р 54475-2011.

На самотечной канализационной сети предусматривается установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому альбому Т.П.Р. 902-09- 22.84, альбом II, разработанному "ЦНИИЭП инженерного оборудования", г. Москва. При наличии грунтовых вод, необходимо предусматривать гидроизоляцию дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

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

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП 131.13330.2020.

Теплоснабжение квартир, помещений коммерческой недвижимости, а также мест общего пользования проектируемого жилого дома осуществляется от тепловых сетей централизованной системы теплоснабжения от отдельно стоящей газовой котельной (проектирование котельной в объём работ не входит). Котельная оборудуется всеми необходимым элементами для круглогодичной работы: циркуляционным насосом, встроенной автоматикой защиты и запорной арматурой.

Расчетные параметры теплоносителя от котельной до ИТП согласно ТУ: температурный график 95/70°C со срезкой на 70°C в межотопительный и летний периоды; давление сетевой воды от котельной 0,85/0,75 МПа.

Погодозависимое регулирование параметров теплоносителя предусматривается в котельной и ИТП через двухходовой клапан. Объект относится ко второй категории надежности теплоснабжения (СП 89.13330.2016 п.4.8).

От котельной (по проекту от границ участка) предусматривается подземная канальная прокладка магистральных трубопроводов теплоснабжения до блочно-модульного ИТП, расположенного в обособленном помещении подвала у наружных стен жилого дома (СП 510.1325800.2022 п.7.5). Подключение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для отдельных групп потребителей осуществляется по независимой схеме, через теплообменники ИТП (СП 60.13330.2020 п.6.1.3).

От ИТП до потребителей предусматривается следующий температурный график: для систем отопления - вода 80/60°C; для систем горячего водоснабжения - вода 65/5°C.

На данном объекте запроектирована прокладка двухтрубной тепловой сети от границ участка до проектируемого дома с параметрами теплоносителя: Т1, Т2 - 95/70°C.

Прокладка тепловой сети предусматривается подземная канальная (СП 124.13330.2012 п.9.1) из стальных электросварных труб диаметрами от котельной Т1, Т2 - 219х6,0 по ГОСТ 10704-91 (сталь марки Ст.20) в ППМ изоляции по ГОСТ Р 56227-2014. Каналы для теплотрассы применены непроходные сборные по серии 3.006-2 с засыпкой канала песком. Толщина тепловой изоляции теплотрасс подобрана по рекомендациям 012.РД-001.000 в зависимости от диаметров трубопроводов. Минимальное заглубление тепловых сетей от поверхности земли или дорожного покрытия принято не менее 0,5 м до верха перекрытий каналов (СП 124.13330.2012 табл.А1 прил.А).

Проектом предусмотрено строительство тепловой камеры УТ1, в которой размещается отключающая арматура, а также арматура для спуска теплоносителя из тепловой сети. Опорожнение тепловой сети и дренаж проектируемой тепловой камеры УТ1 осуществляется в дренажный колодец ДК1 (СП 124.13330.2012 п.10.23). Дренажный колодец имеет отстойную часть для охлаждения сбрасываемой теплофикационной воды при аварийном спуске. При плановом спуске температура сбрасываемой воды не превышает 40°C (СП 124.13330.2012 п.10.23).

Тепловая сеть прокладывается с уклоном не менее 0,002 в сторону арматуры для слива теплоносителя — от зданий жилого комплекса к тепловой камере УТ1, в которой установлена вся необходимая арматура для спуска теплоносителя (СП 124.13330.2012 п.9.6).

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы, а также гидроизолированных сильфонных компенсирующих устройств СКУ (в случае необходимости). На трубопроводах, при пересечении строительных конструкций предусмотрены газонепроницаемые устройства (СП 74.13330.2011 п.3.4).

Монтаж трубопроводов теплотрассы производить в соответствии с требованиями СП 74.13330.2011.

После монтажа теплотрассы произвести ее промывку, гидравлическое испытание и наладку согласно нормам.

Проектом предусматривается оклеечная гидроизоляция поверхностей каналов, камер и других конструкций на высоту, превышающую максимальный уровень грунтовых вод на 0,5 м, или другая эффективная гидроизоляция (согласно п.12.4, п.12.5 СП 124.13330.2012).

ППМ изоляция, которая используется на данном объекте для тепловой сети, представляет собой монолитную одновременно тепло- и гидроизоляционную конструкцию, которую условно можно поделить на три основных слоя: 1) внутренний антикоррозионный слой; 2) средний теплоизоляционный слой; 3) наружный механо-гидрозащитный слой.

Для герметизации стыков стальных труб применяется заливка ППМ композицией.

Изоляцию стыков путем заливки ППМ композицией осуществляют на месте монтажа теплотрассы. По окончании работ система трубопроводов является герметичной конструкцией, защищенной от воздействия грунтов и грунтовых вод, не требующей дополнительных защитных мер.

Индивидуальный тепловой пункт.

ИТП располагается на отм.-2,800 м в осях В-И/9-15 (согласно п.7 СП 510.1325800.2022).

ИТП предусматривается в блочном исполнении, состоит из блоков: узел ввода, блок отопления 1-ой зоны, блок отопления 2-ой зоны, блок ГВС 1-ой зоны, блок ГВС 2-ой зоны. Блоки имеют модульную разборную конструкцию, обеспечивающую занос в ИТП по лестнице и через монтажные проемы размерами 2x2 м в рамках утвержденных планировок. После заноса их в ИТП выполняется досборка с последующим монтажом и обвязкой трубопроводов.

Подключение систем отопления и горячего водоснабжения для отдельных групп потребителей осуществляется по независимой схеме, через теплообменники ИТП. В ИТП предусмотрена установка запорной, спускной и регулирующей арматуры, регулятора перепада давления, грязевиков, насосов, распределительных коллекторов, приборов контроля (манометров, термометров) и учета тепловой энергии.

Присоединение каждой зоны системы отопления жилой части здания, отопление мест общего пользования запроектировано по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе осуществляется с помощью двух циркуляционных насосов (рабочего и резервного) (согласно п.8.3.8. СП 510.1325800.2022).

Регулирование подачи теплоты для систем отопления предусмотрено качественно-количественное погодозависимое. Качественное регулирование предусматривается в котельной путем изменения температурного графика тепловой сети по погодозависимому графику. В ИТП предусмотрено количественное регулирование: блок подогревателя отопления оборудуется двухходовым регулирующим клапаном с электроприводом, установленным на подающем трубопроводе сетевой воды от подогревателя. По команде электронного блока регулятора клапан поддерживает в подающем трубопроводе системы отопления температуру местной воды в соответствии с температурой наружного воздуха с коррекцией по температуре теплоносителя по показаниям термопреобразователя, установленном на обратном трубопроводе системы отопления. Регулирование количества тепла осуществляется путём изменения расхода теплоносителя на греющем контуре. Расход теплоносителя увеличивается или уменьшается согласно заданию контроллера.

Подпитка системы отопления осуществляется от обратного трубопровода сетевой воды с помощью автоматической установки поддержания давления с функцией заполнения. Насосы автоматически включаются, а клапан подпитки на установке поддержания давления открывается по сигналу датчика давления, установленного на обратном трубопроводе системы отопления, при снижении давления в системах ниже допустимого.

Для защиты системы отопления от повышения давления выше допустимого путем сброса рабочей среды в утилизационную систему устанавливается предохранительный клапан на обратной линии системы отопления.

Компенсация температурных расширений, а также поддержания необходимого давления в системе осуществляется при помощи расширительных мембранных баков.

Присоединение к тепловым сетям после котельной в ИТП здания системы 2-зонного горячего водоснабжения выполняется по независимой 2-ступенчатой смешанной схеме с параметрами теплоносителя 65/5°C через пластинчатый теплообменник (по одному для каждой ступени нагрева). Циркуляция теплоносителя в системе осуществляется с помощью двух циркуляционных насосов (рабочего и резервного) (согласно п.8.3.8. СП 510.1325800.2022).

Блок подогревателя системы ГВС оборудуется двухходовым регулирующим клапаном с электроприводом, установленным на обратном трубопроводе сетевой воды от подогревателя 2-ой ступени. По команде электронного блока регулятора клапан поддерживает в подающем трубопроводе системы ГВС постоянную температуру местной воды на установленном уровне 65°C.

Для защиты внутреннего контура системы ГВС от повышения давления выше допустимого путем сброса рабочей среды в утилизационную систему устанавливается предохранительный клапан на вторичном контуре после теплообменников ГВС или между обратным клапаном линии подачи воды холодного водоснабжения и водоподогревателем горячего водоснабжения (место установки уточняется на стадии рабочего проектирования) согласно п.8.6.7 СП 510.1325800.2022.

Датчик температуры наружного воздуха для регулирования системы отопления здания устанавливается на северном фасаде здания на высоте не менее 2,5 м над уровнем земли и на 80 мм от поверхности наружной стены. Датчики температуры воды, поступающей в системы теплоснабжения, устанавливаются после теплообменников на соответствующих трубопроводах.

Предусматривается покрытие трубопроводов антикоррозийным покрытием (грунт

ГФ-021). Трубопроводы ИТП изолируются негорючими теплоизоляционными материалами (согласно п.8.7 СП 510.1325800.2022): цилиндрами из минеральной ваты с покровным слоем из алюминия.

После установки необходимых датчиков и контрольно-измерительных приборов производятся гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность.

Затем трубопроводы покрываются антикоррозийным составом.

Опоры и подвески трубопроводов крепятся с учетом самокомпенсации тепловых удлинений. Крепление насосов отопления и ГВС производится через резиновые прокладки.

Во избежание завоздушивания системы проектом предусмотрена установка воздухоотводчиков в верхних точках системы.

В нижних точках системы устанавливаются дренажные краны для опорожнения системы или её частей в случае необходимости. Сбор протечек и отвод условно-чистых вод предусматривается в приямок, а затем дренажными насосами перекачивается в наружную сеть дождевой канализации.

Оборудование, изделия и материалы, примененные в проекте, могут быть заменены аналогами, идентичными по функциональному назначению, техническим характеристикам и способу применения.

Тепловые нагрузки:

- на отопление – 1111,2 кВт;
- на ГВС – 916,6 кВт;
- общая – 2027,8 кВт.

Отопление.

В проектируемом жилом доме запроектирована система водяного отопления с искусственной циркуляцией теплоносителя. Параметры теплоносителя от ИТП до потребителей: 80/60°C (согласно техническому заданию).

Магистральные трубопроводы системы отопления после ИТП прокладываются под потолком подвала с уклоном 0,002 (п.6.3.8. СП 60.13330.2020) в направлении к ИТП. Разводка труб выполняется по месту, диаметры принимаются по результатам гидравлического расчета.

Расчетные потери давления по каждому контуру уточняются на стадии рабочего проектирования.

Система отопления разделена на две зоны по высоте: система Т1.1/Т2.1 — с 1 по 12 этажи; система Т1.2/Т2.2 — с 13 по 20 этажи и с 13 по 25 этажи.

Жилая часть.

В жилой части здания система отопления запроектирована водяная, двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя с разводкой трубопроводов в конструкции пола (согласно техническому заданию и в соответствии с прил.Б СП 60.13330.2020).

Разводка трубопроводов поквартирная, периметральная, с установкой счетчика расхода теплоты для каждой квартиры на отводе от распределителей. Поэтажные распределители (коллекторы) системы отопления располагаются в технических помещениях на каждом этаже, на высоте 1,5 м от пола. Поэтажные распределители подключаются к главному стояку и укомплектованы запорной арматурой, фильтрами, регулятором перепада давления, счетчиками расхода теплоты для каждой квартиры, а также автоматическими воздухопускными устройствами. Для слива воды систем отопления квартир предусматривается устройство штуцеров для пневмопродувки систем. Во время спуска теплоносителя какого-либо контура коллектора вентили остальных контуров перекрываются.

Трассировка распределительных трубопроводов от поэтажных коллекторов до отопительных приборов в квартирах выполнена скрыто в конструкции пола трубами из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013, изолированных трубками из вспененного полиэтилена (разъемные соединения в полу не используются) или в гофрированной трубе (п.14.6 СП 60.13330.2020). В местах возможного механического повреждения трубы прокладываются в защитных футлярах из негорючих материалов (п.14.7 СП 60.13330.2020). Максимальное рабочее давление применяемых труб 1,0 МПа, рабочая температура 90°C.

В качестве отопительных приборов в квартирах приняты настенные панельные радиаторы с нижним подключением из стены (согласно техническому заданию).

Регулирование теплоотдачи отопительного прибора осуществляется термостатическим клапаном (п.6.4.11 СП 60.13330.2020). Отопительные приборы оснащаются термостатическими клапанами с предварительной настройкой и термостатическими головками. Присоединение радиатора к распределительным трубопроводам осуществляется через узел нижнего подключения (клапан с функцией перекрытия теплоносителя через приборы отопления). Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через радиаторные воздухопускные краны «Маевского» и воздухоотводчики в верхних точках системы.

Отопительное оборудование (радиаторы) размещаются под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки (п.6.4.6. СП 60.13330.2020).

В ванных комнатах и совмещенных с/у для поддержания нормируемой температуры внутреннего воздуха устанавливаются (собственниками квартир) электрические полотенцесушители.

Главные стояки системы отопления прокладываются в технических помещениях на каждом этаже. На этажах предусматриваются ответвления от магистральных стояков системы отопления и организация этажных распределительных узлов (коллекторов). Доступ к распределительным узлам обеспечивается из межквартирных коридоров.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков предусматривается за счет естественных углов поворота, изгибов стояков при подключении последних к распределительным трубопроводам, а также за счет установки сильфонных компенсаторов.

Места общего пользования.

Для отопления мест общего пользования (помещения КУИ, тамбуров, лестничных клеток) предусматривается отдельная ветка от поэтажного распределительного коллектора без установки счетчика тепловой энергии на ответвлении.

В качестве отопительных приборов используются панельные радиаторы с нижним подключением с прокладкой трубопроводов из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013 скрыто в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. Отопительные приборы в тамбурах, лестнично-лифтовых холлах, колясочных оснащаются терморегуляторами без термостатической головки для обеспечения возможности ручного регулирования теплоотдачи и регулирования системы, а также для обеспечения защиты от ее несанкционированного закрытия (согласно п.6.4.11. СП 60.13330.2020).

Отопительное оборудование на путях эвакуации устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы до низа прибора (согласно п.6.4.9. СП 60.13330.2020).

В соответствии с заданием на проектирование подвал не отапливаемый.

В технических и вспомогательных помещениях подвала (электрощитовых, насосных) для поддержания заданной температуры устанавливаются электрические конвекторы (в соответствии с п.6.4.15 и прил.Б СП 60.13330.2020) для поддержания заданной температуры воздуха не менее 5°C (согласно п.13.4. СП 31-110-2003). Данные электрические приборы отопления имеют класс защиты от поражения током - I (первый), и оснащены встроенным электронным термостатом.

В ИТП теплотери помещения компенсируются за счет тепловыделений от трубопроводов. В качестве дежурного отопления во время ремонтных работ для поддержания минимальной температуры 5°C использовать переносной электрической обогреватель.

Встроенные помещения коммерческого назначения на 1-ом этаже.

Для отопления встроенных коммерческих помещений предусматриваются отдельные ветки от поэтажных распределительных коллекторов жилых помещений с установкой счетчиков тепловой энергии на ответвлениях. Согласно п.6.1.9 СП 60.13330.2020 для групп помещений, предназначенных для разных арендаторов (владельцев) предусмотрены индивидуальные узлы учета расхода тепла.

В качестве отопительных приборов используются панельные радиаторы с нижним подключением с прокладкой трубопроводов из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013 скрыто в конструкции пола в защитной гофрированной трубе.

Отопительные приборы оснащаются термостатическими клапанами с предварительной настройкой и термостатическими головками. Присоединение радиатора к распределительным трубопроводам осуществляется через узел нижнего подключения (клапан с функцией перекрытия теплоносителя через приборы отопления). Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через радиаторные воздухопускные краны «Маевского» и воздухоотводчики в верхних точках системы.

Отопительное оборудование (радиаторы) размещаются под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки (п.6.4.6. СП 60.13330.2020).

Главные стояки систем отопления жилой части здания, трубопроводы на лестничной клетке, а также магистральные трубопроводы в подвале выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для снижения теплопотерь магистральные трубопроводы (проходящие под потолком подвала и стояки систем отопления в межквартирных коридорах в специально организованных нишах) монтируются в теплоизоляционном материале. Температура поверхности тепловой изоляции не превышает 40 °С (СП 60.13330.2020 п.14.10).

Отопительное оборудование (радиаторы) размещаются под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки (СП 60.13330.2020 п.6.4.6). Приборы отопления на путях эвакуации устанавливаются на высоте не менее 2,2 м до низа прибора (СП 60.13330.2020 п.6.4.9).

Уклоны трубопроводов воды, проложенных в подвале, приняты не менее 0,002 (СП 60.13330.2020 п.6.3.8). В горизонтальных поквартирных системах отопления трубопроводы проложены без уклона (СП60.13330.2020 п.6.3.9). В верхних точках системы устанавливаются автоматические воздухоотводчики для выпуска воздуха, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства (СП 60.13330.2020 п.6.3.8).

Для гидравлической увязки циркуляционных колец и отключения отдельных веток на ответвлениях предусматривается установка запорной арматуры, автоматических балансировочных клапанов и запорных клапанов со встроенными дренажными кранами для спуска теплоносителя (СП 60.13330.2020 п.6.2.12).

Разводка труб выполняется по месту, диаметры принимаются по результатам гидравлического расчета.

Предусматривается заделка зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов отопления и теплоснабжения через стены и перекрытия негорючими пожаробезопасными материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений (СП 73.13330.2016 п.6.1.14).

Оборудование, изделия и материалы, примененные в проекте, могут быть заменены аналогами, идентичными по функциональному назначению, техническим характеристикам и способу применения.

Вентиляция.

В здании предусматривается устройство общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Для помещений различного функционального назначения проектируются самостоятельные системы вентиляции (СП 60.13330.2020 п.7.2.2).

Жилая часть.

Вентиляция жилой части здания приточно-вытяжная смешанная (гибридная и механическая) с естественным притоком и удалением воздуха в холодный и переходный периоды года и удалением воздуха с использованием механического побуждения в теплый период года (СП 54.13330.2022 п.9.9, СП6 0.13330.2020 п.7.1.7, 7.1.8). Воздухообмен в жилых помещениях рассчитан исходя из требований СП 54.13330.2022 и СП 60.13330.2020.

Отработанный воздух удаляется непосредственно из зоны его наибольшего загрязнения (кухни, санузлы) по схеме «сборный канал - попутные каналы» через регулируемые решетки. Металлические воздуховоды проходят внутри шахт с пределом огнестойкости EI45. Воздуховоды для удаления загрязненного воздуха выходят непосредственно на поверхность кровли. Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции вытяжные каналы квартир обеспечиваются воздушным затвором на поэтажных воздухоприемных устройствах в местах присоединения их к вертикальному коллектору, длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принимается не менее 2 м (согласно п.7.11.6 СП 60.13330.2020 и п.6.10(б) СП7.13130.2013), воздушный затвор из металлического воздуховода принят класса герметичности В с пределом огнестойкости EI30 (согласно СП 7.13130.2013 п.6.10.б и п.6.18). Удаление воздуха из помещений квартир двух верхних этажей осуществляется отдельными каналами с применением осевого бытового вентилятора с обратным клапаном. Вытяжные вентиляторы имеют встроенную решётку для естественного удаления воздуха, в случае отключения вентилятора.

Каналы для удаления загрязненного воздуха выходят непосредственно на поверхность кровли. Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции вытяжные каналы квартир обеспечиваются воздушным затвором на поэтажных воздухоприемных устройствах в местах присоединения их к вертикальному коллектору. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принимается не менее 2 м (СП 60.13330.2020 п.7.11.6, СП 7.13130.2013 п.6.10(6)).

Высота вентшахт принята: не менее чем на 0,5 м выше конька или парапета кровли при расположении их (считая по горизонтали) не далее 1,5 м от конька или парапета кровли; в уровень с коньком или парапетом крыши, если они отстоят на расстоянии до 3 м от конька кровли или парапета; не ниже прямой, проведенной от конька или парапета вниз под углом 10° к горизонту, при расположении дымоходов на расстоянии более 3 м от конька или парапета кровли; не менее чем на 0,5 м выше границы зоны ветрового подпора, если вблизи дымохода находятся более высокие части здания, строения или деревья.

Для обеспечения нормативного воздухообмена на всех этажах в любой период года вне зависимости от погодных условий на каждой вентшахте на кровле установлен ротационно-динамический дефлектор. Дефлектор РДД представляет собой ротационный дефлектор, оснащенный электродвигателем и системой автоматического управления, состоящей из шкафа автоматики, электронного блока управления и датчика частоты вращения. Установленный внутри изделия датчик частоты вращения считывает частоту вращения активной головки дефлектора и передает данные в блок управления, в случае падения требуемой частоты вращения блок управления задействует электродвигатель, электродвигатель разгоняет активную головку с ротационными лопастями до заданных оборотов и отключается, переходя в режим ожидания. В случае возникновения пожара по сигналу от пожарной автоматики шкаф автоматически отключается.

Приток - через открытые окна, регулируемые положением рукоятки створки окон с функцией микропроветривания и через специальные приточные оконные или стеновые клапаны (СП 54.13330.2022 п.9.10). Нагрев поступающего приточного воздуха учтен в нагрузке на систему отопления (СП 60.13330.2020 п.6.2.2). Двери кухонь, туалетов и ванных комнат имеют подрезы для обеспечения перетекания воздуха из жилых комнат (СП 54.13330.2022 п.9.12).

Места общего пользования.

Вытяжная вентиляция нежилых помещений (КУИ, колясочных) и технических помещений (электрощитовой, насосных) осуществляется самостоятельными вытяжными системами (п.7.2.2. СП 60.13330.2020). Воздухообмен в электрощитовой, КУИ, колясочной определен по кратности, для насосных, ИТП - рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков.

Для КУИ, колясочных, электрощитовых, насосных предусмотрены отдельные системы вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Загрязненный воздух собирается воздуховодами в вытяжные шахты с пределом огнестойкости EI45, проходящие в межквартирных коридорах и выходящими выше уровня кровли. Приток в помещения насосной, насосной пожаротушения и электрощитовой осуществляется самостоятельными приточными системами с естественным или механическим побуждением. Включение вентилятора (при наличии) осуществляется по датчику температуры при превышении температуры внутреннего воздуха выше 27°C. Забор воздуха осуществляется снаружи здания с установкой цокольных дефлекторов на фасаде здания. В местах воздухозабора должна осуществляться очистка снега.

Вентиляция ИТП запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков, принят не менее 3-х кратного. Вытяжная вентиляция механическая, включение вентилятора осуществляется по датчику температуры при превышении температуры внутреннего воздуха выше 27° С. Приток - естественный через воздухозаборную шахту.

Воздухозабор осуществляется с улицы через наружную решетку выше уровня земли не менее 2-х метров.

Для вытяжной вентиляции технического этажа предусматривается устройство самостоятельных вытяжных шахт (п.7.9 СП 54.13330.2022). Вентиляция естественная. Приток организован путем установки цокольных дефлекторов в наружных стенах технического этажа, равномерно распределенных по фасаду здания.

Для помещения консьержа воздухообмен рассчитан на обеспечения минимального количество воздуха на одного человека (60 м³/час на 1 чел.). Приток и вытяжка неорганизованные, предусматривается периодическое проветривание через открытые окна, регулируемые положением рукоятки створки окон с функцией микропроветривания (СП 54.13330.2022 п.9.10). Нагрев поступающего приточного воздуха учтен в нагрузке на систему отопления.

Для вентиляции шахт лифтов предусмотрены отдельные системы вытяжной вентиляции с естественным побуждением через дефлекторы, установленные на кровле. Предусматривается установка противопожарных нормально-открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI60 на пересечении воздуховодами ограждающей конструкции между венткамерой на кровле и шахтой лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Нагрев поступающего приточного воздуха учтен в нагрузке на систему отопления (СП 60.13330.2020 п.6.2.2).

Встроенные помещения коммерческого назначения на 1-ом этаже Вентиляция встроенных помещений коммерческого назначения приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, воздухообмен определен по кратности и из условия обеспечения нормируемого расхода воздуха на 1 человека в час согласно рекомендованной технологии. Для обеспечения требуемого уровня шума согласно СП 51.13330.2011 проектом предусматривается: установка в коммерческих помещениях вентиляторов в низкошумном исполнении, установка шумоглушителей. При технической возможности оборудование устанавливается арендатором в обособленных помещениях. Загрязненный воздух из встроенных помещений коммерческого назначения собирается воздуховодами в отдельные вытяжные вентшахты с пределом огнестойкости не менее EI45, проходящие через жилую часть здания и выходящие выше уровня кровли.

Для встроенных помещений коммерческого назначения с площадью до 250 м² предусмотрен приток воздуха через неплотности в дверях и окнах, через открытые окна, регулируемые положением рукоятки створки окон с функцией микропрветривания и через специальные приточные оконные или стеновые клапаны (СП 54.13330.2022 п.9.10). Нагрев поступающего приточного воздуха учтен в нагрузке на систему отопления (СП 60.13330.2020 п.6.2.2).

Вентиляторы, воздуховоды, решетки устанавливаются собственниками коммерческих помещений после ввода здания в эксплуатацию. При необходимости установки приточного оборудования, забор приточного воздуха и все необходимые мероприятия выполняются арендатором после ввода здания в эксплуатацию.

Для устранения задуваемости вентиляционный шахт предусмотрен выброс воздуха на 1,0 м выше кровли и на 0,5 выше зоны аэродинамической тени. Забор воздуха системами общеобменной вентиляции осуществляется на уровне не менее 2 м от уровня земли, не менее 2 м от уровня кровли (СП 60.13330.2020 п.7.5.2) и не менее 2 м по горизонтали от выбросов воздуха (СП60.13330.2020 п.7.6.13). При невозможности выполнить воздухозабор на указанной высоте, предусматриваются мероприятия, предотвращающие образование снега, и очистка от снега зоны воздухозабора (СП 60.13330.2020 п.7.5.2).

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания с нормируемым пределом огнестойкости следует уплотнять негорючими пожаробезопасными материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции (СП 73.13330.2016 п.4.3).

Для вентиляционных систем приняты воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали толщиной 0,55-1 мм по ГОСТ 14918-2020, толщина стали принимается согласно приложению К СП 60.13330.2020. Толщина стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости принята не менее 0,8 мм с учетом допусков, установленных для листового проката (СП 60.13330.2020 п.7.11.1, СП 7.13130.2013 п.6.13).

Монтаж систем отопления и вентиляции произвести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016. После монтажа осуществить пуск, наладку и регулировку систем на

производительность и теплоотдачу.

Оборудование, изделия и материалы, примененные в проекте, могут быть заменены аналогами, идентичными по функциональному назначению, техническим характеристикам и способу применения.

Противодымная вентиляция.

Для каждой секции жилого дома предусматривается создание обособленных систем противодымной вентиляции.

Согласно п.7.2.а,г СП 7.13130.2013 предусмотрена система удаления продуктов горения ДВ1 (ДВ2) из коридоров жилых зданий высотой более 28 м, а также из коридоров и холлов зданий с незадымляемыми лестничными клетками. Для разных коридоров на одном этаже используется один вентилятор ДВ1 (ДВ2) с самостоятельными шахтами для каждого коридора.

Согласно п.7.14.к, СП 7.13130.2013 для возмещения объемов продуктов горения предусмотрены системы подачи воздуха ДП1, ДП2 (ДП7, ДП8) в нижние части коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции.

Согласно п.7.14.б,в СП 7.13130.2013 предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» ДП6.1-ДП6.4 (ДП12.1-ДП12.4), незадымляемые лестничные клетки типа Н2 - ДП5 (ДП11).

Согласно п.7.14.р СП 7.13130.2013 предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ДП3, ДП4 (ДП9, ДП10) в помещения пожаробезопасных зон (в лифтовых холлах).

В соответствии с требованиями СП 59.13330.2020 на этажах предусматриваются пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения в лифтовых холлах. Для обеспечения нормативной скорости истечения воздуха через открытую дверь пожаробезопасной зоны 1,5 м/с предусматривается вентилятор системы приточной противодымной вентиляции ДП3 (ДП9). Вентилятор работает только при открытой двери в пожаробезопасную зону и подает наружный неподогретый воздух. При закрытии двери вентилятор выключается, включается вентилятор ДП4 (ДП10), рассчитанный на создание давления на закрытой двери от 20 до 150 Па, при необходимости включается электрический калорифер, подогревающий приточный воздух для обеспечения в пожаробезопасной зоне температуры 18 С. Согласно СП 59.13330.2020 п.6.1.5 входные и противопожарные двери оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177-2014, усилие открывания двери не превышает 50 Нм с учетом работы системы приточной противодымной вентиляции. Для исключения перетекания воздуха у вентиляторов на воздуховодах устанавливаются противопожарные клапаны с электроприводами. Для контроля открытия/закрытия двери пожаробезопасной зоны на дверях устанавливаются концевые выключатели.

Согласно СТУ предусмотрена система удаления продуктов горения ДВ3 из холла жилого дома высотой более 28 м. Для возмещения объемов продуктов горения предусмотрена система подачи воздуха ДПЕ1 в нижнюю часть холла, защищаемого системой вытяжной противодымной вентиляции. Вентилятор для удаления продуктов горения размещается в помещении консьержа в вентиляционном канале с обеспечением пределов огнестойкости вентилятора и канала не менее EI45, вентилятор принят встраиваемый в воздуховод, технические характеристики изделия позволяют устанавливать его даже непосредственно внутри обслуживаемого помещения.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный (массовый) дисбаланс в защищаемом помещении обеспечивается не более 30% согласно п.7.4 СП 7.13130.2013.

Нормально закрытые клапаны систем вытяжной противодымной вентиляции размещаются на шахтах под потолком коридора не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов согласно п.7.8 СП 7.13130.2013. Нормально закрытые клапаны систем компенсации располагаются в нижней зоне коридора у пола согласно п.7.14.к СП 7.13130.2013. Расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции принято не менее 1,5 метра по вертикали согласно п.7.17.ж СП 7.13130.2013.

Приточные вентиляторы устанавливаются на кровле здания и в помещении венткамеры категории Д в подвале, вытяжные - на кровле. При размещении оборудования открыто на кровле предусматриваются мероприятия, исключающие доступ посторонних лиц на кровлю (п.7.12, 7.17 а СП7.13130.2013).

Выброс продуктов горения над покрытием здания предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции, и на высоте не менее 2 м от кровли (СП7.13130.2013 п.7.11.г).

Выброс продуктов горения системой ДВЗ на фасад здания предусмотрен на расстоянии не менее 2 м от уровня земли со скоростью не менее 20 м/с (СП7.13130.2013 п.7.11.г).

Согласно п.7.16.6 СП 7.13130.2013 проектом обеспечивается избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 150 Па (не более 70 Па по проекту) в незадымляемых лестничных клетках типа Н2, в тамбур-шлюзах, в общих коридорах, из которых непосредственно удаляются продукты горения, в помещениях безопасных зон; обеспечивается избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 70 Па в шахтах лифтов.

Для обеспечения требуемого избыточного давления в объеме лестничной клетке типа Н2 при пожаре предусматривается рассредоточенная подача воздуха. Для сброса избыточного давления и для уменьшения усилия на эвакуационных дверях предусматривается установка клапана избыточного давления с пределом огнестойкости EI90 в верхней части лестничной клетки. Клапан рассчитан на открытие и сброс воздуха при давлении не более 70 Па.

Для сброса избыточного давления в шахтах лифтов предусматривается установка клапана избыточного давления с пределом огнестойкости EI90. Клапан установлен на ответвлении воздухопровода перед подачей воздуха в шахту лифта. Клапан предусмотрен как компенсирующее мероприятие для сброса избыточного давления из объема лифтовых шахт во время закрытия дверей лифтов и рассчитан на открытие и сброс воздуха при давлении более 70 Па. Регулировка клапанов избыточного давления производится при пуско-наладочных работах с учетом допустимых давлений в объемах лестничной клетки и лифтовых шахт.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурного и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Забор воздуха для систем приточной противодымной вентиляции осуществляется на уровне высоты ожидаемой максимальной толщины устойчивого снегового покрова (СП 60.13330.2020 п.7.5.2) и не менее 5 м по горизонтали от выбросов продуктов горения систем вытяжной противодымной вентиляции (СП 7.13130.2013 п.7.17.г). Для перекрытия приточного воздухопровода и исключения перетекания воздуха при неработающем оборудовании у вентиляторов на кровле предусматриваются утепленные нормально закрытые противопожарные клапаны или монтажные стаканы с обратными клапанами.

Воздуховоды дымоудаления и систем подпора выполнить по классу герметичности «В» из стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной не менее 1,0 мм. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховодов и элементов их креплений применить комплексную огнезащиту. Пределы огнестойкости воздуховодов и противопожарных клапанов систем противопожарной вентиляции выбираются исходя из назначения систем в соответствии с указаниями СП 7.13130.2013.

Кондиционирование.

В соответствии с заданием на проектирование кондиционирование не разрабатывается.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по повышению энергетической эффективности здания: Предусмотрено автоматическое регулирование подачи теплоносителя в тепловом узле на теплоснабжение проектируемого здания. Регулирование позволит эффективнее использовать энергетические ресурсы и избежать перегрева помещений и излишних потерь теплоты. Предусмотрено автоматическое поддержание заданной температуры воздуха в помещениях при помощи термостатических клапанов, установленных на отопительных приборах. На транзитных и магистральных трубопроводах предусмотрено применение тепловой изоляции для снижения избыточной теплоотдачи трубопроводами там, где в этом нет необходимости. Предусмотрено устройство узлов регулирования, балансировочных клапанов и автоматических регуляторов перепада давления для балансировки циркуляционных колец, что позволит оптимизировать расходы на циркуляцию теплоносителя, а также предотвратит недогрев или перегрев обслуживаемых помещений. Предусмотрено использование современного оборудования в системе отопления и ИТП с высоким КПД и повышенными показателями энергоэффективности. Электрические отопительные приборы (конвекторы) оснащены точным встроенным электронным термостатом, который позволяет поддерживать комфортную температуру в помещении. При достижении заданной температуры термостат выключается и не включается снова, пока температура не опустится ниже выставленной пользователем на термостате. Таким образом реализуется экономия электрической энергии.

Предусмотрен отдельный учет тепла для квартир, а также для встроенных коммерческих помещений (СП 60.13330.2020 п.6.1.10). Счетчики тепла устанавливаются на отводе от поэтажных распределителей (коллекторов) системы отопления, которые располагаются в межквартирных коридорах в специально организованных для этого нишах, на высоте 1,5 м от пола, в коллекторных шкафах наружного типа с запирающим устройством, ограничивающим доступ посторонних лиц.

Проектом предусматривается узел учета тепловой энергии на здание, установленный на вводе в здание в помещении ИТП.

Противопожарные мероприятия.

Для обеспечения пожарной безопасности в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- установка противопожарных нормально-открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI30 на пересечении воздухопроводами, обслуживающими помещения ИТП и подвала, помещений коммерческого назначения ограждающих конструкций вентшахт с пределом огнестойкости не менее EI45 (СП 7.13130.2013 п.6.18.6);

- установка противопожарных нормально-открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI60 на пересечении воздухопроводами, обслуживающими помещения коммерческого назначения противопожарной преграды другого пожарного отсека с пределом огнестойкости REI150, транзитные воздухопроводы из разных пожарных отсеков прокладываются в общей шахте с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределом

огнестойкости не менее EI150, транзитные воздуховоды в пределах пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости EI30, транзитные воздуховоды систем другого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости EI60 (СП 7.13130.2013 п.6.19, 6.20);

- отключение всех систем общеобменной вентиляции МОП, помещений коммерческого назначения при пожаре, закрытие нормально-открытых противопожарных клапанов данных систем (СП60.13330.2020 п.11.2.4);

- удаление продуктов горения при пожаре системой вытяжной противодымной вентиляции из межквартирного коридора жилой секции (СП 7.13130.2013 п.7.2.а,г) с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом;

- удаление продуктов горения при пожаре системой вытяжной противодымной вентиляции из холла 1 этажа согласно СТУ с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом;

- подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции для защиты шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» в жилой секции здания (СП7.13130.2013 п.7.14.б);

- подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 в жилой секции здания (СП 7.13130.2013 п. 7.14.в);

- подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в помещения безопасных зон в жилой секции здания, расположенных в лифтовых холлах (СП 7.13130.2013 п.7.14.р);

- электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надежности (СП 60.13330.2020 п.11.1.3);

- уплотнение мест прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия негорючими пожаробезопасными материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений (СП 73.13330.2016 п.4.3.);

- заделка зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов отопления и теплоснабжения через стены и перекрытия негорючими пожаробезопасными материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений (СП 73.13330.2016 п.6.1.14);

- отключение бытовых вытяжных вентиляторов квартир при пожаре не требуется (СП 60.13330.2020 примечание 3 п.11.2.3).

Для обеспечения надежности и эффективности работы вентиляционных систем предусматривается: электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции должно осуществляться по первой категории надежности; заземление оборудования, металлических трубопроводов и воздуховодов систем отопления и вентиляции помещений согласно ПУЭ.

Автоматизация.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по автоматизации систем:

- Для каждой секции жилого дома предусматривается создание обособленных систем противодымной вентиляции. Алгоритм работы систем противодымной вентиляции описан для одной БС, справедливо для всех БС.

- Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Запуск систем приточной противодымной вентиляции должен осуществляться с задержкой на 20-30 секунд относительно включения систем вытяжной противодымной вентиляции (СП 60.13330.2020 п.11.2.2, СП7.13130.2013 п.7.20).

- Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надежности (СП 60.13330.2020 п.11.1.3).

- В жилой части каждой секции предусмотрено 2 коридора, каждый из которых оснащен своими обособленными системами вытяжной ДВ1 (ДВ2) и приточной ДП1, ДП2 (ДП7, ДП8) противодымной вентиляцией.

- При возникновении пожара в квартире жилой части дома и поступлении сигнала от автоматической пожарной сигнализации предусматривается отключение всех систем общеобменной вентиляции МОП, помещений коммерческого назначения при пожаре, закрытие нормально-открытых противопожарных клапанов данных систем (СП 60.13330.2020 п.11.2.4), отключение бытовых вытяжных вентиляторов верхних этажей квартир при пожаре не требуется (примечание 3 п.11.2.3 СП 60.13330.2020).

- Открывается клапан противопожарный нормально-закрытый (НЗ) системы ДВ1 (или ДВ2) на этаже возникновения пожара в одном из коридоров (клапаны на остальных этажах закрыты) и клапан противопожарный нормально-закрытый (НЗ) у вентилятора ДВ1 (или ДВ2), включается вентилятор дымоудаления ДВ1 (или ДВ2).

- Через 20-30 секунд включаются системы приточной противодымной вентиляции: открывается клапан противопожарный нормально-закрытый (НЗ) системы ДП1 или ДП2 (ДП7 или ДП8) на этаже возникновения пожара в одном из коридоров (клапаны на остальных этажах закрыты) и клапан противопожарный нормально-закрытый (НЗ) у вентилятора ДП1 или ДП2 (ДП7 или ДП8), включается вентилятор системы компенсации дымоудаления ДП1 или ДП2 (ДП7 или ДП8); открываются клапаны противопожарные нормально-закрытые (НЗ) у вентиляторов систем ДП5, ДП6.1-ДП6.4 (ДП11, ДП12.1-ДП12.4), включаются вентиляторы ДП5, ДП6.1-ДП6.4 (ДП11, ДП12.1-ДП12.4) (подача воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и ЛК Н2); открывается клапан противопожарный нормально-закрытый (НЗ) системы ДП3, ДП4 (ДП9, ДП10) на этаже возникновения пожара (клапаны на остальных этажах закрыты), 1 клапан у вентилятора ДП3 (ДП9) и 1 клапан у вентилятора ДП4 (ДП10), включаются вентиляторы системы подачи воздуха в зону безопасности ДП3, ДП4 (ДП9, ДП10) электрокалорифер системы ДП4 (ДП10). Для системы подачи воздуха в зону безопасности предусмотреть следующий алгоритм работы: система ДП4 (ДП10) с электрокалорифером после включения работает постоянно, система ДП3 (ДП9) работает только на период эвакуации людей в помещение пожаробезопасной зоны (на открытую дверь). Перепад давления между помещением зоны безопасности и коридором на этаже пожара должен быть не менее 20 Па и не более 150 Па, следовательно при достижении 150 Па вентилятор ДП3 (ДП9) отключается, при достижении 20 Па - включается. Или 2 вариант управления работой вентиляторов - отключать систему ДП3 (ДП9) по концевiku, установленному на двери

(т.е. дверь открыта, цепь разомкнута - вентилятор включается, дверь закрыта, цепь замкнута - вентилятор выключается).

При возникновении пожара в холле 1 этажа и поступлении сигнала от автоматической пожарной сигнализации предусматривается отключение всех систем общеобменной вентиляции МОП, помещений коммерческого назначения при пожаре, закрытие нормально-открытых противопожарных клапанов данных систем (СП 60.13330.2020 п.11.2.4), отключение бытовых вытяжных вентиляторов верхних этажей квартир при пожаре не требуется (примечание 3 п.11.2.3 СП 60.13330.2020).

Открывается клапан противопожарный нормально-закрытый (НЗ) системы ДВЗ, включается вентилятор дымоудаления ДВЗ. Через 20-30 секунд включается система приточной противодымной вентиляции ДПЕ1: открывается клапан противопожарный нормально-закрытый (НЗ) системы ДПЕ1.

Помимо вышеперечисленного, проектом предусматривается: дистанционное и местное управление системами общеобменной вентиляции; автоматическое и дистанционное управление системами противодымной вентиляции; автоматизация ИТП (входит в комплект поставки).

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены: в помещениях квартир регулирование теплоотдачи осуществляется термостатическим клапаном (СП 60.13330.2020 п.6.4.11). Отопительный прибор оснащается запорной арматурой, термостатическим клапаном и термостатической головкой; для регулирования теплоотдачи электрических конвекторов предусмотрены встроенные электронные термостаты, которые позволяют поддерживать температуру в помещении на заданном уровне.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется с помощью радиаторных кранов типа Маевского, установленных в верхних радиаторных пробках, а также с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в высших точках системы.

Монтаж систем отопления и вентиляции произвести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016.

4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

Емкость проектируемых сетей для доступа к услугам связи (телефонизация, сеть Ethernet, цифровое телевидение) определена количеством квартир, а также количеством коммерческих зон, помещения консьержа (телефонизация, сеть Ethernet) из расчета одна точка для каждой квартиры, две точки для каждой коммерческой зоны, помещения консьержа. Емкость проектируемых сетей для диспетчеризации лифтового оборудования - 8.

Внутренние сети ЛВС предусматриваются от шкафов телекоммуникационных ВТШ1...ВТШ5. Шкафы ВТШ1, ВТШ3 устанавливаются в подвале секций 1, 2. Шкафы ВТШ2, ВТШ4 устанавливаются на 14 этаже секций 1, 2. Шкаф ВТШ5 устанавливается на 22 этаже секции 2.

Согласно ТУ ПАО «Ростелеком» № 01/17/28624/23 подключение к сети связи общего пользования (телефонизация, Ethernet, цифровое телевидение) осуществляется кабелем ОКЛнг(А)-HF-0,22-24П 2,7кН проложенным от оптической муфты до шкафа телекоммуникационного ВТШ3, расположенного в секции 2. По территории объекта кабель прокладывается в проектируемой подземной кабельной канализации до колодца связи ТК-1 (колодец ККСр-2-10(80), в котором располагается оптическая муфта.

Для предоставления услуг связи предусматривается монтаж распределительной сети с использованием многопарного кабеля ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 25х2х0,52 от шкафов телекоммуникационных ВТШ1...ВТШ5 до патч-панелей PPW-12-8P8C-C5e (или аналог), устанавливаемых в шкафах СС на каждом этаже. Подключение помещения консьержа, коммерческих зон к сети Ethernet осуществляется прокладкой кабеля U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 8х2х0,52 от шкафа телекоммуникационного ВТШ1 до розеток настенных RJ-45. Стояковая разводка, кабельные линии от патч-панелей PPW-12-8P8C-C5e (или аналог) до квартир, кабельные линии до коммерческих зон, помещения консьержа будут прокладываться оператором связи после заключения абонентских договоров. Прокладка кабелей от шкафов телекоммуникационных ВТШ1, ВТШ3 до слаботочного стояка осуществляется в лотке металлическом 300х100, L3000. Шкафы телекоммуникационные ВТШ1, ВТШ3 соединены между собой оптическим кабелем ОКЛнг(А)-HF-0,22-16П 2,7кН, проложенным в лотке 150х100, L3000. Подключение к существующей волоконно-оптической линии связи осуществляется в оптической муфте, расположенной в колодце ТК-1 (колодец ККСр-2-10(80)), кабелем ОКЛнг(А)-HF-0,22-24П 2,7кН проложенным от шкафа телекоммуникационного ВТШ3. Питание оборудования, устанавливаемого в шкафы телекоммуникационные ВТШ1...ВТШ5 осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В частотой 50 Гц 1-й категории надёжности в разделе электроснабжения. Для обеспечения автономного функционирования оборудования в течении 4 часов (ТУ ПАО «Ростелеком» п.13.9) при отключении электроснабжения используются ИБП SKAT-UPS 2000 RACK+4X9АН (или аналог), SKAT-UPS 1000 RACK+2X9АН (или аналог), батарейный блок SKAT BC 48/18S RACK (или аналог). Батарейный блок устанавливается в ВТШ1, ВТШ3.

Для радиификации жилого комплекса проектом предусмотрена организация радиотрансляционных узлов в секциях 1, 2 для приема, формирования и подачи сигналов звукового вещания, этажного оповещения. В качестве источника сигнала для узла сети проводного вещания, согласно ТУ ПАО «Ростелеком», предусматривается сеть Ethernet оператора связи. Система радиификации выполнена на базе радиотрансляционного узла БПР-2BF-3/100-АВТ (или аналог). Радиотрансляционные узлы устанавливаются в шкафы телекоммуникационные ВТШ1, ВТШ3. Также в шкафы ВТШ1, ВТШ3 устанавливаются усилители УМ3-30/50 (или аналог) предназначенные для увеличения мощности узла проводного вещания и оповещения.

Для распределения сигнала по квартирам, по этажным громкоговорителям на каждом этаже в этажный шкаф СС устанавливаются коробки распределительные КРА-4 (или аналог), КС-4 (или аналог).

Передача цифрового телевизионного сигнала в квартиры обеспечивается ПАО «Ростелеком» в составе распределительной сети Ethernet. Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента подается от устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала Set Top Box. Количество устанавливаемых Set Top Box должно соответствовать количеству ТВ-приемников. Устройства декодирования Set Top Box устанавливаются оператором связи после заключения абонентских договоров.

Диспетчеризация лифтового оборудования выполнена, согласно ТУ №1 от 08.11.2023г. выданных ООО «Электромонтаж», на базе диспетчерского комплекса «ОББ», производства компании ООО «Лифт-Комплекс ДС». Диспетчерский комплекс «ОББ» предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов и выполняет: - прием сигналов о срабатывании электрических цепей безопасности («Работа» или «Авария» лифтов, наличие напряжения в цепи питания лифтового оборудования, о несанкционированном открывании дверей шахты, двери шкафа управления лифтом); - передача всех сигналов на АРМ диспетчера в ОДС микрорайона; - отключение лифта по команде диспетчера; - организация переговорной голосовой связи диспетчера с кабиной лифта, с шахтой лифта, между кабиной лифта и этажом входа пожарных для противопожарных лифтов. Диспетчеризация лифтов осуществляется от лифтовых блоков 7.2 «OTIS», которые обеспечивают связь удаленной группы лифтов с ОДС микрорайона, находящегося на ул. Перекопская, дом 1 А, по каналу связи Ethernet. Подключение ЛБ7.2 «OTIS» к сети Ethernet происходит в шкафу ВТШ2 (для секции 1), в шкафу ВТШ5 (для секции 2) кабелем U/UTP Cat5e ZH нг (А)-HF 4x2x0,52. Лифтовые блоки устанавливаются в лифтовых холлах 20 этажа секции 1 и 25 этажа секции 2, рядом со шкафами управления лифтами. Лифтовый блок 7.2 «OTIS» обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной лифта, шахтой лифта, с переговорным устройством на этаже входа пожарных. Переговорные устройства подключаются к лифтовому блоку 7.2 «OTIS» кабелем U/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRLS 2x2x0,52.

Система двусторонней связи с пожаробезопасной зоной (ПБЗ) выполнена на основании п. 6.5.8 СП 59.13330.2020. Система двусторонней связи обеспечивает дуплексную голосовую связь абонента с диспетчером, установление связи с блоком вызова по инициативе диспетчера. Система двусторонней связи состоит из: - пульта диспетчера SC1000-C1 (или аналог); - коммутаторов стойка UD-S1 (или аналог); - блоков вызова DP1-UF8M-01 (или аналог); - бесперебойного источника питания RAPAN-UPS 600 (или аналог); - источников питания резервированных СКАТ-1200У (или аналог); - оповещателей свето-звуковых Марс 12-КП (строб) (или аналог). Вызов диспетчера осуществляется нажатием кнопки на блоке вызова системы. Пульт диспетчера получает вызов (световая и звуковая индикация), на дисплее пульта диспетчера указывается адрес безопасной зоны (этаж). Пульт диспетчера, RAPAN-UPS 600 (или аналог), СКАТ-1200У (или аналог), коммутаторы стойка UD-S1 (или аналог) устанавливаются в помещении консьержа.

4.2.2.8. В части организации строительства

Проект организации строительства содержит: характеристику района работ и оценку развитости транспортной инфраструктуры; перечень видов строительных и монтажных работ, конструкций подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов; обоснование принятой организационно-технологической схемы и технологической последовательности возведения зданий и методы производства основных видов работ; указания о методах осуществления контроля за качеством строительных и монтажных работ; обоснование потребности строительства: в кадрах, основных энергоресурсах, во временных зданиях и сооружениях; обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов и конструкций; предложения по утилизации строительных отходов и защите от шума; общие указания по производству работ в зимнее время; мероприятия по охране окружающей среды в период строительства; перечень мероприятий по обеспечению требований охраны труда; перечень мероприятий по охране объектов в период строительства; обоснование принятой продолжительности строительства; календарный план строительства; стройгенплан.

Для проезда к участку используются существующие дороги общего пользования.

Размещение строительной площадки предусмотрено в границах земельного участка, принадлежащего застройщику.

Проектом выделены следующие периоды строительства:

- подготовительный период строительства;
- основной период строительства.

Предусматривается круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом. Общая численность работающих составит 95 человек.

Обеспечение работающих бытовыми помещениями обеспечивается за счет установки блок-контейнеров. На стройплощадке также предусматривается установка биотуалетов, устройство складов и открытых площадок складирования. Размещение бытовых помещений осуществляется вне опасных зон.

Обеспечение площадки электроснабжением и водоснабжением осуществляется от существующих сетей, либо от передвижных источников. Питьевая вода привозная бутилированная. Обеспечение строительства сжатым воздухом, ацетиленом и кислородом осуществляется от временных систем и установок.

Территория строительной площадки защищается временным ограждением, с воротами шириной не менее 4 м для въезда и выезда.

У выезда с территории строительства предусмотрена специальные площадки для мойки колес строительного автотранспорта с помощью установки с оборотным водоснабжением.

Строительный мусор и отходы собираются в контейнеры и вывозятся для дальнейшей утилизации специализированным транспортом.

В проекте приведен перечень машин и механизмов, требуемых для осуществления строительства. Состав машин и механизмов может быть уточнен в ППР в зависимости от возможностей подрядной организации и применяемых ей технологий.

Методы производства основных видов работ основываются на ППР, который разрабатывается и утверждается до начала строительства, на стадии разработки рабочей документации. В ППР должны быть определены опасные зоны и разработаны решения по обеспечению безопасности труда и безопасности работ для населения.

По письму Заказчика директивный срок строительства составляет 20 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяца.

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

В разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие проектируемого объекта на окружающую среду и разработаны мероприятия по минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды в периоды строительства и эксплуатации.

В соответствии с данными изысканий почва на площадке работ по категории загрязнения может быть использована без ограничений. До начала строительных работ почвенно-растительный грунт срезается, хранится в отвалах и используется при озеленении территории.

Вырубка деревьев и растительности проектом не предусмотрена. Проектными решениями предусмотрены мероприятия по благоустройству территории с устройством растительного покрова и дорожного покрытия.

Водоснабжение строительной площадки предусматривается привозной водой. Отведение хозяйственно-бытовых стоков – в накопительные емкости, с последующим вывозом на канализационные очистные сооружения бытовых стоков. На выезде со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес автотранспорта с водооборотным циклом. Поверхностные стоки со строительной площадки будут отводиться в накопительную емкость, с последующей передачей на очистные сооружения. Использование подземных вод, сброс сточных вод от проектируемого производства в поверхностные и подземные водные объекты не осуществляется.

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации объекта предусмотрено при помощи централизованных сетей.

В период строительства объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: работа автотранспорта и строительной техники, сварочные работы; окрасочные работы; земляные работы, укладка асфальта. В атмосферу поступают загрязняющие вещества 16-ти наименований в количестве (0,2439906 г/с) 2,421212 т/период.

В период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели автотранспорта на стоянке. В атмосферу поступают загрязняющие вещества 7-ми наименований в количестве (0,142342 г/с) 0,494609 т/год.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с применением УПРЗА «ЭкоЦентр», на основании МРР-2017, с учетом фона. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что в периоды строительства и эксплуатации максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на границе жилой застройки не превысят гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», что обеспечит выполнение требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно - эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно - противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Расчетные величины выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации предлагаются в качестве нормативов ПДВ.

Источниками шума в период строительства являются строительная техника и автотранспорт. Источниками шума в период эксплуатации являются двигатели автомобилей на стоянке и при проезде. Расчет шумового воздействия произведен согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Проведенные расчеты акустического воздействия показали, что во время проведения строительных работ суммарные уровни звукового давления в жилой зоне не превышают допустимых уровней согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В период эксплуатации уровень шумового воздействия, создаваемый источниками шума при эксплуатации объекта, не превысит допустимого уровня звукового давления на территории жилой застройки, как в дневное, так и в ночное время, что соответствует согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В проекте приведен перечень, классификация (согласно Федерального классификационного каталога, утвержденного Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. N 242) и объемы отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, описано обращение с ними, представлены мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на окружающую среду.

В период строительства и эксплуатации образуются отходы III - V классов опасности. Все образующиеся отходы временно хранятся (накапливаются) на территории специально оборудованных с учетом природоохранных требований и передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на право по обращению с отходами, с целью захоронения, утилизации, переработки, обезвреживания или повторного использования в зависимости от вида отхода.

В разделе предложены мероприятия по предотвращению и (или) минимизации возможного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

В составе раздела представлены:

- программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы;

- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат. В соответствии со ст. 16 ФЗ №7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 (в ред. от 14.07.2022) плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух взимается от стационарных источников. Учитывая, что при строительстве объекта используются только передвижные источники выбросов, взимание платы за выбросы в атмосферный воздух не предусматривается. Отходы при строительстве объекта будут передаваться на специализированные предприятия переработки и на захоронений по отдельным Договорам.

4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87.

Для проектируемого Объекта предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Федерального закона №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» глава 13,14 статьи 48-63 с изменениями от 10.07.2012 ФЗ №117.

В соответствии с п.6 ч.2 ст.2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ проектируемый объект является зданием.

Проектом выбрано условие соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности: в соответствии с требованиями пункта 3 части 1 статьи 6 Федерального закона от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" № 123-ФЗ пожарная безопасность Объекта защиты считается обеспеченной, при выполнении в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных настоящим Федеральным законом и выполнены требования пожарной безопасности, содержащиеся в специальных технических условиях, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, согласованных в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Для рассматриваемого Объекта защиты в соответствие с требованиями ч.2 ст.78 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ разработаны и представлены Специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием (недостаточностью) в действующих нормативных документах по пожарной безопасности, требований к:

- определению расхода воды на наружное пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при числе этажей более 25 (фактически не более 26 этажей) и строительном объеме не более 120000 м³ ;
- определению типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 секционного типа при числе этажей более 25 (фактически не более 26 этажей);
- проектированию многоквартирных жилых домов с устройством одного эвакуационного выхода с этажа каждой секции без устройства аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 м.

Для проектируемого объекта: «Жилой комплекс «Парк Патриот - 2» на земельном участке с КН 71:14:030501:16046», согласно СТУ, произведен расчет индивидуального пожарного риска.

Согласно п.6 «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140, определение расчетных величин пожарного риска может проводиться для подтверждения условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, предусмотренного пунктом 2 части 1 статьи 6 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, при невыполнении требований нормативных документов по пожарной безопасности, учитываемых Методикой, а также для подтверждения эффективности мероприятий, разработанных (разрабатываемых) в рамках специальных технических условий или комплекса необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Индивидуальный пожарный риск для проектируемого объекта не превышает нормативного значения, установленного ст. 79 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ, что подтверждено отчетом по результатам проведения расчета по оценке пожарного риска.

Проектируемый Объект включает в себя один двухсекционный жилой дом.

В подвальном этаже дома располагаются технические помещения (насосная, ИТП и т.д.).

Конструктивная система – каркасная, здание монолитной конструкции. Прочность, жесткость и устойчивость здания обеспечивается работой монолитных конструкций по связевой схеме.

Стены и пилоны, плиты перекрытий выполняются монолитными железобетонными. Фундаменты зданий – монолитный железобетонный ростверк. Наружные стены подземного этажа – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Этажность по СП 1.13130.2020 – 20 и 25 этажей.

Количество этажей по СП 1.13130.2020 – 26 (25 – надземных и 1 – подвальный) – секция 1 и 21 (20 – надземных и 1 – подвальный) - секция 2.

Высота дома по СП 1.13130.2020 – не более 75 м.

Общая площадь дома № 1 – не более 35000,0 м² .

Площадь застройки дома № 1 – не более 1800,0 м² .

Строительный объем дома № 1 – не более 125000,0 м³ .

Пожарно-технические характеристики проектируемого Объекта в соответствии с требованиями статей 29-32 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ и СТУ:

Проектом согласно СТУ принята I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, что обеспечивает выполнение требований ч.1 и ч.5 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ.

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Категория здания по пожарной и взрывопожарной опасности – не категоризируется (ч.2 ст.27 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ).

Степень огнестойкости проектируемого здания определена в соответствии с требованиями ст.ст. 30, 57, 87 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ и СТУ. Пределы огнестойкости строительных конструкций определены в соответствии с табл. 21 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ.

Огнестойкость и класс пожарной опасности строительных конструкций обеспечиваются за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов согласно ч.1 ст.58 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ.

Допустимая высота проектируемого здания класса Ф1.3 и площадь этажа в пределах пожарного отсека определены проектом в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и приняты в соответствии с п. 6.5.1, табл. 6.8 СП 2.13130.2020 и СТУ.

Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые в проекте, отвечают требованиям Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". По проекту здание имеет строительные конструкции в соответствии со статьей 35, 36 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ.

Принятые в проекте строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения, что соответствует требованиям ч.1 ст.137 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ.

В соответствии с ч.1 ст.88 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

В соответствии с частью 3 статьи 87 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ пределы огнестойкости заполнения проемов (дверей, ворот, окон и люков) не нормируются, за исключением заполнения проемов в противопожарных преградах.

Типы заполнения проемов в строительных конструкциях с нормируемым пределом огнестойкости, выполняющих функции противопожарных преград, соответствуют требованиям ч.ч. 2, 3 ст. 88, таблиц 23 и 24 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ.

В соответствии с ч.8 ст.88 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ двери в противопожарных преградах оборудуются устройствами для самозакрывания.

Противопожарные преграды запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ, СП 2.13130, СП 4.13130 и СТУ.

Для деления здания 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.

Помещения жилой части от общественных помещений отделены противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов согласно п.5.2.7 СП 4.13130.2020.

Межсекционные стены и перегородки, а также межквартирные несущие стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Перегородки, отделяющие общие (внеквартирные) коридоры от жилых помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60 с установкой в дверных проемах квартир противопожарных дверей 2-ого типа.

Подземный этаж разделен на части площадью не более 650 м² противопожарными перегородками не ниже 1-го типа или противопожарными стенами 2-го типа без деления по секциям. При этом предусмотрено отделение подвального этажа от первого этажа противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Насосная станция пожаротушения отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа (п.12.11 СП10.13130.2020).

Помещения электрощитовых отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 45 и не располагаются под помещениями, связанными с мокрыми технологическими процессами. Двери электрощитовых открываются наружу (п. 7.1.29 ПУЭ и пп. 13.1, 13.2 СП 31-110-2003).

При строительстве объекта предусмотрено применение материалов и конструкций, сертифицированных или декларированных в области пожарной безопасности в соответствии с Федеральным законом РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Противопожарные расстояния обеспечиваются в соответствии с требованиями ст.69 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и п.4.3 СП 4.13130.2013.

Проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ, СТУ и СП 4.13130.2013.

Согласно п. 1 ч. 1 Статьи 90 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ обеспечено устройство пожарных проездов и подъездных путей к проектируемому зданию для пожарной техники.

Согласно п.3.1 СТУ для Объекта до его ввода в эксплуатацию должен быть разработан документ предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара, подтверждающий возможность обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, в том числе с учетом уменьшения расстояния от внутреннего края подъезда до наружных стен Объекта, но не менее чем до 5,0 м.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон согласно п.8.1.1 СП 4.13130.2013.

Ширина проездов для пожарной техники, принята не менее 6 м, что соответствует требованиям п. 8.1.4 СП 4.13130.2013.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого объекта, что удовлетворяет требованиям ст. 80 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ, СТУ, разд. 8.1 СП 4.13130.2013.

В соответствии с ч.3 ст.62 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ необходимость обеспечения противопожарного водоснабжения, устройства систем водоснабжения, водопроводных сетей, искусственных водоемов и пожарных резервуаров, использования водных объектов для противопожарных нужд определяется настоящим Федеральным законом, а требования к их устройству нормативными документами по пожарной безопасности.

Проектные решения по наружному водоснабжению здания объекта защиты разработаны на основании требований ст.ст. 62, 68 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, СП 8.13130.2020 и СТУ.

Наружное противопожарное водоснабжение проектируемого Объекта предусмотрено в соответствии со ст.ст. 62, 68 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ от пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети наружного водопровода.

В соответствии с требованиями п.3.4 СТУ требуемый расход воды на наружное пожаротушение принят не менее 40 л/с.

Наружное пожаротушение с требуемым расходом не менее 40 л/сек, осуществляется не менее чем от двух пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м с учетом прокладки пожарных рукавов по дорогам с твердым покрытием согласно п.8.9 СП 8.13130.2020.

Продолжительность тушения одного пожара принимается 3 часа в соответствии с п. 5.17 СП 8.13130.2020.

Для ориентирования и быстрого нахождения пожарных гидрантов личным составом подразделений пожарной охраны предусмотрена установка флуоресцентных светоотражающих указателей типового образца в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2001, с нанесенными индексами «ПГ» и цифровым значением расстояния в метрах от указателя. Указатели мест расположения ПГ размещаются на высоте 2 - 2,5 м на углах здания, что удовлетворяет требованиям СП 8.13130.2020.

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии со статьями 6, 53, 79 и 89 Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СТУ и расчета пожарного риска.

Согласно п.3.3 СТУ для эвакуации людей с этажей (2-го этажа и выше) каждой из жилых секций предусмотрено устройство не менее одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2 на каждую секцию (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с шириной маршей не менее 1,05 м, с организацией поэтажных выходов на лестничную клетку (кроме 1-го этажа) через тамбур-шлюз 1-го типа (или лифтовой холл лифта для пожарных), являющийся зоной безопасности для маломобильных групп населения, с подпором воздуха при пожаре, выделенный противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 120. При этом двери указанного тамбур-шлюза 1-го типа (лифтового холла) выполнены в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EIS 60.

Выходы из лестничных клеток жилых секций в холл предусмотрен через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EIS 60 без устройства тамбур-шлюза 1-го типа и без отдельного выхода непосредственно наружу. При этом холл отделяется от примыкающих помещений и коридоров (при наличии) противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (за исключением выходов из лестничных клеток).

В незадымляемых лестничных клетках типа Н2 без световых проемов в наружных стенах на каждом этаже предусмотрено эвакуационное освещение, запитанное по I категории надежности электроснабжения огнестойкой кабельной линией с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости ограждающих конструкций лестничной клетки, совместно с фотолуминесцентными эвакуационными системами согласно ГОСТ 34428-2018.

Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех этажах здания, куда обеспечивается доступ МГН группы М4, если их эвакуация за пределы здания не обеспечена иным способом (наличие пандуса, выход непосредственно наружу) (п.9.2.4 СП 1.13130.2020).

Пожаробезопасные зоны оборудованы системой двусторонней связи. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи такого помещения над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации (п.6.5.8 СП 59.13330.2020 изм.1).

Декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации для Объекта предусмотрены в соответствии с требованиями ч.6 ст.134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

В соответствии с требованиями п.4 ст.17 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) представленным разделом обоснованы расположение, габариты путей эвакуации людей при возникновении пожара, характеристики пожарной опасности материалов отделки стен, полов и потолков на путях эвакуации, число, расположение и габариты эвакуационных выходов.

В соответствии с ч.3 ст.53 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ безопасная эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре считается обеспеченной, если интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре, что подтверждено расчетом пожарного риска.

Проектом представлены сведения о категории производственных и складских помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с ч.21 ст.27 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, п.4.5 СП 2.13130.2020 и СП 12.13130.2009.

Согласно ч.1 ст. 91 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ помещения, здания и сооружения, в которых предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации и (или) пожаротушения в соответствии с уровнем пожарной опасности помещений, зданий и сооружений на основе анализа пожарного риска.

В соответствии с требованиями ч.1 ст.83 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ автоматические установки пожаротушения и пожарной сигнализации должны монтироваться в зданиях и сооружениях в соответствии с проектной документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

В соответствии с ч.10 ст.83 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ требования к проектированию автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации устанавливаются настоящим Федеральным законом и (или) нормативными документами по пожарной безопасности.

В соответствии с п.1.1 СП 486.1311500.2020 настоящий свод правил устанавливает требования пожарной безопасности, регламентирующие защиту зданий, сооружений, помещений и оборудования автоматическими установками пожаротушения (далее - АУП) и системами пожарной сигнализации (далее - СПС) при их проектировании, реконструкции, капитальном ремонте, изменении функционального назначения, а также при техническом перевооружении. При этом указанные АУП и СПС должны проектироваться в соответствии с требованиями СП 485.1311500 и СП 484.1311500 соответственно.

В соответствии с требованиями ч.2 ст.54, ч.1 ст.91 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, п.4.8, п.6.1 таблицы 1 СП 486.1311500.2020 проектируемое здание жилого дома подлежит оборудованию системой пожарной сигнализации (СПС) независимо от площади.

Согласно ч.2 ст.54, ч.1 ст.91 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, п.4.8, п.48 таблицы 3 СП 486.1311500.2020 помещения иного административного, административно-бытового и общественного назначения, в том числе встроенные и пристроенные подлежат оборудованию системой пожарной сигнализации (СПС) независимо от площади.

В жилых секциях с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2, а так же на этажах с квартирами без аварийных выходов расположенных выше 15 метров все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации согласно п.6.1.3 СП 1.13130.2020, п.3.3 СТУ.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого здания системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, 91 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ, СТУ, СП 3.13130.2009.

В соответствии с п.3.5 СТУ проектируемый Объект оборудован СОУЭ 3 типа.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ, СТУ, СП 10.13130.2020.

На объекте запроектирован внутренний противопожарный водопровод с минимальным расходом воды не менее 2 по 2,5 л/с согласно п.3.4 СТУ.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого здания системой противодымной вентиляции разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от ФЗ №123 от 22.07.2008 года, СТУ, СП 7.13130.2013.

Для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений, проектом предусмотрена вытяжная противодымная вентиляция:

- из общих коридоров секций здания с незадымляемыми лестничными клетками (СП7.13130.2013 п.7.2 г)).

Приточная противодымная вентиляция предусмотрена для следующих помещений:

- в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений" (СП7.13130.2013 п.7.14 б));
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (СП7.13130.2013 п.7.14 в));
- в нижние части помещений (в том числе коридоров), защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции - для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения (СП7.13130.2013 п.7.14 к));
- в помещения безопасных зон на этаже с очагом пожара, расположенные в лифтовых холлах (СП7.13130.2013 п.7.14 р); СП1.13130.2020 п.9.2.1).

В составе раздела разработан перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии со ст.90 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Между маршами всех лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм, что соответствует требованиям п. 7.14 СП 4.13130.2013.

Выходы с лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75´1,5 метра. Указанные марши и площадки выполнены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 метра (п.7.6 СП 4.13130.2013).

В здании предусмотрены ограждения на кровле в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254. Указанные ограждения также предусмотрены для балконов, лоджий, лестничных маршей и площадок (п. 7.16 СП 4.13130.2013).

Лифты для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, ГОСТ Р 52382, СТУ ПБ.

В соответствии с частью 1 статьи 76 Федерального закона от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны» время прибытия первого подразделения к месту вызова не более 10 минут.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, а также организационно-техническими мероприятиями. В составе раздела разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта. Организационно-технические мероприятия содержат требования к территории, к организации противопожарного режима, к проведению пожароопасных работ (п.26 (л) Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, ППР).

Графическая часть раздела разработана в соответствии с требованиями пп.3, 26 (н, о, л) Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

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

Результаты инженерных изысканий выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов и технических нормативных документов

Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям, указанным в части 5.2 статьи 49 ГрК РФ, проводилась по состоянию на 21.11.2023 г.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические 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

Проектная документация соответствует требованиям технического задания, действующих технических регламентов, технических нормативных документов и технических условий.

Оценка соответствия проектной документации требованиям, указанным в части 5.2 статьи 49 ГрК РФ, проводилась по состоянию на 21.11.2023 г.

VI. Общие выводы

Инженерные изыскания, выполненные для подготовки проектной документации по объекту «Жилой комплекс «Парк Патриот - 2» на земельном участке с КН 71:14:030501:16046», соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту капитального строительства «Жилой комплекс «Парк Патриот - 2» на земельном участке с КН 71:14:030501:16046" соответствует техническим регламентам, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной безопасности и результатам инженерных изысканий.

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

1) Леушин Владимир Дмитриевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-1-5596
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2027

2) Леушин Владимир Дмитриевич

Направление деятельности: 23. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-23-11579
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.12.2025

3) Горбунова Анастасия Сергеевна

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-4-11554

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.12.2028

4) Горбунова Анастасия Сергеевна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-8-11366
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2028

5) 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

6) Сидоров Сергей Александрович

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-12-13516
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.03.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.03.2025

7) Малкова Екатерина Анатольевна

Направление деятельности: 27. Объемно-планировочные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-27-11589
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2028

8) Малкова Екатерина Анатольевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-7-11163
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.08.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.08.2028

9) Минин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-36-11590
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2028

10) Минин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-17-11539
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

11) Торопов Павел Андреевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-13-13756
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

12) Сидоренко Александр Сергеевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-11738
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.03.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.03.2029

13) Пагнуев Александр Леонидович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-42-2-6202
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.08.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.08.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1030280004AAF7ABF45ACDFAF
C5E81816
Владелец Агапов Антон Олегович
Действителен с 11.11.2022 по 11.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 155796E00C1AFB69E4C29598B
F7107EAC
Владелец Леушин Владимир Дмитриевич
Действителен с 10.03.2023 по 10.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9E17DB4ADF040000BF0FF00
060002
Владелец Горбунова Анастасия Сергеевн
а
Действителен с 07.09.2023 по 07.09.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 61D0690003B0F2BA47EA7D22D
30AEE8D
Владелец Сидоров Сергей Александрови
ч
Действителен с 15.05.2023 по 15.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1DA29BEA98C7310000680B238
1D0002
Владелец Малкова Екатерина Анатольев
на
Действителен с 08.12.2023 по 08.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D916B8BFF4DF300000000C38
1D0002
Владелец Минин Александр Сергеевич
Действителен с 23.12.2022 по 23.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 250F39E0031B00C9D43EF6F5E
B19EA0A6
Владелец Торопов Павел Андреевич
Действителен с 30.06.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15CDE00054AFA6824DA4E115B
151D0A8
Владелец Сидоренко Александр Сергеев
ич
Действителен с 21.11.2022 по 21.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 25939E000B5B0C68741531CDB
59C3CDA0
Владелец Пагнуев Александр Леонидови
ч
Действителен с 09.11.2023 по 28.04.2038

