

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Строительная экспертная группа».

Идентификационный номер налогоплательщика: 6950182085.

Основной государственный регистрационный номер: 1146952010039.

Код причины постановки на учет: 695001001.

Место нахождения и адрес: 170040, г. Тверь, ш. Старицкое д. 24.

Адрес электронной почты: stroiexpgrup@yandex.ru.

1.2. Сведения о заявителе

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью "ПСК Стройразвитие"

Идентификационный номер налогоплательщика: 6901088820

Основной государственный регистрационный номер: 1056900155036

Код причины постановки на учет: 695201001

Место нахождения и адрес: 170019, Тверская область, город Тверь, улица Маяковского, дом 37, помещение 8, офис 10б, этаж 2

Телефон: +79036319990

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении негосударственной экспертизы б/н. от 19.05.2021г.

Договор № 19-69-НЭ-21 от 19.05.2021г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы.

Перечень документов, представленных заявителем для проведения негосударственной экспертизы:

-Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 19.05.2021г.

-Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный на углу улиц Мичурина и Скворцова-Степанова в г.Твери»

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

1) Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

Наименование объекта экспертизы: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный на углу улиц Мичурина и Скворцова-Степанова в г.Твери»

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства:

«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный на углу улиц Мичурина и Скворцова-Степанова в г.Твери»

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства:

Тверская область, г.Тверь, ул. Скворцова-Степанова, д. 48/1

Местоположение объекта капитального строительства:

Тверская область, г.Тверь ул. Скворцова-Степанова, д. 48/1

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение объекта капитального строительства:

Объект не производственного назначения.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь застройки, м² - 716,98

Этажность-9

Количество этажей-10

Количество квартир-60

Общая площадь здания, м² - 6037,71

Общая площадь квартир, м² - 3944,08

Общая площадь, подземной автостоянки, м²-683,36

Количество машино-мест- 20

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

Сведений не имеется.

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

-Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Природные условия:

Ветровой район: I.

Инженерно-геологические условия: II категория сложности.

Интенсивность сейсмических воздействий: 5 и менее баллов.

Климатический район и подрайон: II.

Снеговой район III.

Техногенные условия территории:

Наличие опасных геологических и инженерно-геологических процессов, а также техногенного воздействия: сезонная подтопляемость участка, морозная пучинистость грунтов.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства

Сведений не имеется.

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

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Проектный центр Инженерные решения»

Идентификационный номер налогоплательщика: 6950162829.

Основной государственный регистрационный номер: 1136952002604.

Код причины постановки на учет: 695001001.

Место нахождения и адрес: 170034, Тверь, Чайковского, дом 19А, оф.102.

Адрес электронной почты: livitin@inbox.ru

2.7. Сведения об использовании при подготовке экономически эффективной проектной документации повторного использования

Сведений не имеется.

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

Задание на проектирование по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный на углу улиц Мичурина и Скворцова-Степанова в г.Твери»

2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства
- градостроительный план земельного участка № РФ-69-2-40-0-00-2021-0008 от 12.02.2021 г.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом
69:40:0100236:1143

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

Застройщик:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью "ПСК Стройразвитие"

Идентификационный номер налогоплательщика: 6901088820

Основной государственный регистрационный номер: 1056900155036

Код причины постановки на учет: 695201001

Место нахождения и адрес: 170019, Тверская область, город Тверь, улица Маяковского, дом 37, помещение 8, офис 106, этаж 2

Телефон: +79036319990

Технический заказчик:

Сведений не имеется.

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

-технические условия на электроснабжения от МУП «Тверьгорэлектро» № 019-03/490-20 от 12.11.2020;

-дополнительное соглашение к договору об осуществлении технологического подключения № 019-03/490-20 от 18.05.2021;

-технические условия на подключение к системе водоснабжения и водоотведения от ООО «Тверь Водоканал» № 01/И.ТО-8610 от 20.10.2020;

-внесение изменений в технические условия № 01/И.ТО-2566 от 05.04.2021;

-внесение изменений в технические условия № 01/И.ТО-2841 от 13.04.2021;

-внесение изменений в технические условия № 01/И.ТО-2842 от 13.04.2021.

-технические условия на газоснабжение от АО «Газпром газораспределение Тверь» № 04/3981 от 22.09.2020;

-технические условия на подключение к ливневой канализации от МУП «ЖЭК» № 317 от 14.09.2020;

-технические условия на телефонизацию АО «ЭР-Телеком Холдинг» №025-19 от 08.10.2021;

-письмо ГУ по Государственной охране объектов культурного наследия Тверской области №457/02 от 27.01.2021;

-согласование архитектурно-планировочных решений проектируемого жилого дома ГУ по Государственной охране объектов культурного наследия Тверской области от 03.03.2021;

-письмо Минобороны России Военская часть № 41486 от 17.11.2020 № 1865.

2.13. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Сведений не имеется.

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 и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

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

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

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

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

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

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

3.6. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Сведений не имеется.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование
1	8120–ПЗ	Раздел 1. "Пояснительная записка"
2	8120–ПЗУ	Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка".
3	8120–АР	Раздел 3. "Архитектурные решения".
4	8120–КР	Раздел 4. "Конструктивные и объемно-планировочные решения".
Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"		
5	8120–ИОС1	Подраздел 1. "Система электроснабжения".
6	8120–ИОС2	Подраздел 2. "Система водоснабжения"
7	8120–ИОС3	Подраздел 3. "Система водоотведения".
8	8120–ИОС4	Подраздел 4. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети".
9	8120-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»
10	8120-ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»
11	8120-ПОС	Раздел «Проект организации строительства»
12	8120-ПОД	Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»
13	8120–ООС	Раздел 8. "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"
14	8120-МОПБ	Раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности".
15	8120–ОДИ	Раздел 10. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов".
16	8120–ОБЭ	Раздел 10.1. "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства".
17	8120–ЭЭ	Раздел 11.1. "Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения

		требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов".
18	8120-СКР	Раздел 11.2 «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.

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектируемый многоквартирный 2-х секционный жилой дом «Г» образной формы включает в себя: - 2-9 жилые этажи; - 1 этаж со встроенными помещениями общественного назначения, ориентированными на ул. Скворцова-Степанова и жилыми помещениями, ориентированными во двор; - подвал с кладовыми и техническими помещениями; - технический теплый чердак.

Размеры здания в плане по осям 38,92 x 19,52 м и высотой от отм. 0,000 до парапета 31,20 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 138,35 м. Высота 1-го этажа во встроенных помещениях общественного назначения (в свету) многоквартирного жилого дома – 3,75 м, высота жилых помещений (в свету) – 2,85 м.

На 1 этаже располагаются:

- однокомнатные квартиры (3 шт.);
- двухкомнатные квартиры (1 шт.);
- тамбуры №1, №2;
- лестнично-лифтовые узлы № 1 и № 2;
- нежилые помещения (санузлы, офисы № 1 - № 3);
- теплогенераторная с отдельным входом для обслуживания помещений общественного назначения.

На 2-9 этажах располагаются:

- однокомнатные квартиры (2 шт.);
- двухкомнатные квартиры (4 шт.);
- трехкомнатные квартиры (1 шт.).

Общее количество квартир по зданию составляет – 60 шт.

В подвальном этаже высота помещений от пола до низа плиты перекрытия – 3,15 и 2,5м.

В подвале располагаются:

- кладовые для жителей;
- технические помещения (электрощитовая, водомерный узел, помещение уборочного инвентаря, насосная); - коридоры.

Подземная автостоянка расположена в дворовой части участка со въездом с улицы Мичурина. Вместимость – 20 машино/мест: А класса – 5

шт., В класса – 15 шт. Подземная автостоянка обеспечена въездным пандусом и 2-мя выходами. Один выход организован по въездному пандусу, второй – в подвале жилого дома через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Сооружение подземной автостоянки прямоугольное в плане, с размерами в осях 23,7х36,55 м.

Жилой дом

Назначение здания сооружения – жилое здание.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – присутствуют.

Уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-2014 – нормальный;

Показатели энергетической эффективности здания или сооружения – класс энергетической эффективности «В+» по табл. 15 СП 50.13330;

Степень огнестойкости здания или сооружения – II;

Этажность – 9 этажей;

Количество этажей – 10 (с учетом подвала);

Функциональное назначение объекта капитального строительства: жилой дом – Ф 1.3, помещения общественного назначения – Ф3.1, Ф4.3

Подземная автостоянка

Назначение здания сооружения – автостоянка.

Пожарная и взрывопожарная опасность – В2.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – присутствуют.

Уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-2014 – нормальный.

Показатели энергетической эффективности здания или сооружения – класс энергетической эффективности «В+» по табл. 15 СП 50.13330.

Степень огнестойкости здания или сооружения – II;

Количество этажей – 1.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Ф5.2.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии:

водопотребление – 20,01 м³/сут;

водоотведение (канализация) – 20,01 м³/сут;

расход электроэнергии – 145,4 кВт;

расход природного газа – 86,4 м³/час.

Участок под строительство жилого дома, расположен по почтовому адресу ориентира: г. Тверь, улица Скворцова-Степанова, д. 48/1 на участке с кадастровым номером: 69:40:0100236:1143 площадью 2071 м². Территория застройки выбрана в соответствии с генеральным планом г. Твери. Зона строительства жилых домов Ж4-2 этажностью до 10 этажей.

Располагается в Заволжском районе г. Твери и относится к категории земель населенных пунктов.

Земельный участок находится в собственности. Возмещение убытков не требуется.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

№№	Наименование	Единицы измерения	Показатель
Жилой дом			
1	Площадь застройки	м2	716,98
2	Строительный объём выше отм. 0.000	м3	21254,68
	Строительный объём ниже отм. 0.000	м3	2431,76
3	Этажность	шт.	9
4	Количество этажей	шт.	10
5	Количество квартир.	шт.	60
6	Общая площадь здания	м2	6037,71
7	Общая площадь квартир	м2	3944,08
8	Жилая площадь квартир	м2	2121,85
9	Площадь помещений общего пользования	м2	720,66
10	Площадь помещений общественного назначения на 1 этаже	м2	236,58
11	Площадь тех. помещений 1эт.	м2	7,22
12	Площадь кладовых для жителей в подвале	м2	228,06
13	Площадь технических помещений подвала	м2	36,53
Подземная автостоянка			
14	Площадь застройки	м2	741,68
	В том числе: подземной части	м2	688,38
	Надземной части	м2	53,3
15	Строительный объём	м3	1971,85
16	Общая площадь	м2	683,36
17	Количество этажей	шт.	1
18	Количество машино-мест	шт.	20

На основании задания на проектирование, строительство объекта предусматривается в 1 этап.

Программы, использованные для расчета: SCAD версия 21 sMax. Лицензия № 14912.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Территория, предназначенная для размещения многоквартирного жилого дома, расположена по адресу: г. Тверь, угол улиц Мичурина и Скворцова-Степанова, на участке с кадастровым номером 69:40:0100236:1143. Территория застройки выбрана в соответствии с генеральным планом г. Твери.

Границы территории нанесены в соответствии с координатами кадастрового плана земельного участка.

Участок под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположенного на углу улиц Мичурина и Скворцова - Степанова в г. Твери ограничен:

- с севера – улица Мичурина,
- с востока – существующая застройка,
- с юга – существующая застройка,
- с запада – улица Скворцова-Степанова.

В настоящее время на участке под строительство расположено жилое одноэтажное здание общей площадью 60,4 м² с кадастровым номером 69:40:0100268:216, подлежащий сносу.

Участок расположен вне границ водоохраных зон.

Рельеф проектируемого участка спокойный с абсолютными отметками от 136,25 до 136,66 м. Площадка не имеет выраженного уклона.

Природный рельеф видоизменен в результате хозяйственной деятельности.

В соответствии с генеральным планом г. Твери, утвержденным решением Тверской городской думы от 25.12.2012 № 193 земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории, а именно полностью на территории Заволжского посада г. Твери.

В соответствии с постановлением Правительства Тверской области от 18.11.2019 № 455-пп «О региональных нормативах градостроительного проектирования Тверской области», земельный участок частично расположен в зонах с особыми условиями использования территории, а именно: в зоне минимальных расстояний инженерных сетей и коммуникаций (сети коммунального водоснабжения и водоотведения).

В соответствии с кадастровым планом территории от 06.02.2020 № КУВИ-001/2020-2474552 земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: «Охранная зона газораспределительной сети номер 69:40-6.94»

Санитарно-защитная зона от мусорных контейнеров составляет 20 м.

На участке размещается многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Кроме этого, проектом предусмотрено строительство проезда, пешеходных тротуаров и площадок, обеспечивающих подъезд и подход к жилому дому. На внутри дворовой территории располагаются площадки отдыха для взрослых и детей, а также площадки для занятий спортом. На территориях детских игровых площадок продолжительность инсоляции составляет не менее 3 ч на всей площади участка. Проектируемое здание также не воздействует отрицательно на светоклиматический режим окружающей существующей застройки.

Для сбора бытовых отходов, с северо-восточной стороны участка с соблюдением санитарного разрыва размещена площадка для контейнеров ТБО на 2 контейнера. Хранение ТБО осуществляется в пластиковых контейнерах и располагается на площадке с асфальтовым покрытием,

огражденной с 3-х сторон и имеющей удобный подъезд. Вывоз ТБО производится спецтехникой ежедневно.

На внутри дворовой территории расположены 14 м/м для временного и постоянного хранения автомобилей.

Ширина проездов принята 4,2 м, радиусы закруглений по бортовому камню приняты 6 м. Тротуары вдоль дома 2,0 м.

Площади, свободные от застройки и дорожных покрытий используются под газоны и озеленение.

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование	Показатели
Площадь земельного участка в границах проектирования, м ² , в т.ч.:	3077,50
Площадь земельного участка в кадастровых границах (кадастровый номер 69:40:0100236:1143), м ²	2071,00
Общая площадь застройки жилого дома, м ² , в т.ч.:	780,53
площадь застройки жилого дома, м ²	725,07
площадь застройки въезда в подземную автостоянку, м ²	55,46
площадь покрытия проездов и площадок, тротуаров и отмосток, м ²	1124,0
площадь озеленения, м ²	166,47
коэффициент озеленения	0,08
Площадь дополнительного благоустройства, м ²	1006,50
Площадь покрытия проездов, тротуаров, м ²	849,00
Площадь озеленения, м ²	157,50

Инженерная подготовка территории строительства предусматривает:

- снос жилого здания;
- подготовку территории под строительство дорог, сооружений, выравнивание участка по проектным отметкам;

Решения по вертикальной планировке территории предполагают максимальное сохранение существующего рельефа местности, обеспечивая беспрепятственный отвод поверхностных вод с территории, безопасное и удобное движение транспорта и пешеходов, благоприятные условия для прокладки инженерных сетей, размещение зданий и инженерных сооружений благоустройства и озеленения в соответствии с архитектурно-строительными нормами и требованиями.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с примыкающей территорией.

Отвод атмосферных и талых вод от зданий и сооружений осуществляется вертикальной планировкой в лотки проездов, далее в дождеприемные решетки существующей ливневой канализации.

Благоустройство территории земельного участка выполняется в границах благоустройства.

В площадь придомовой территории многоквартирной застройки и озелененных территорий общего пользования входят детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослых, площадки для занятий физкультурой, площадка для установки мусорных контейнеров.

Расчетное количество жителей жилого дома – 109 человек.

Обеспеченность населения жилого комплекса элементами благоустройства жилых территорий:

детские игровые площадки – 76,50 м²;

площадки для отдыха взрослых – 11,00 м²;

площадка для занятий спортом – 109,00 м²;

площадка для хозяйственных целей и установки мусорных контейнеров – 16,50 м².

Проектом благоустройства территории предусматривается:

- устройство асфальтированных подъездов к жилому дому;
- устройство асфальтового покрытия гостевых автопарковок;
- устройство тротуаров с покрытием из бетонной плитки с нескользящей поверхностью;
- устройство детской площадки с покрытием «Мастерфайбр» или аналог;
- устройство спортивной площадки с покрытием «Мастерфайбр» или аналог;
- устройство растительного покрова с созданием газонов;
- детская площадка оборудуется малыми архитектурными формами и игровыми элементами, освещением;
- спортивная площадка для детей дошкольного возраста оборудуется спортивным оборудованием, ограждением, освещением;
- детская игровая площадка и спортивные площадки оснащаются информационными стендами, содержащими правила и возрастные требования при пользовании оборудованием, номера телефонов службы спасения, скорой помощи, службы эксплуатации для сообщения о неисправности и поломке оборудования, информация о запрете выгула домашних животных на площадке, информацию о лице, эксплуатирующем оборудование площадки;
- освещение территории;

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью устанавливается пониженный бортовой камень.

Свободная от покрытий территория засаживается многолетними декоративными травами.

В целом благоустройство и озеленение территории проектируемого объекта обеспечат:

- благоприятную экологическую обстановку;
- эстетическое восприятие построенного комплекса в городской среде.

Комплексом работ по благоустройству территории предусмотрено устройство проездов, автостоянок и площадок с асфальтобетонным покрытием, тротуара с покрытием из тротуарной плитки шириной 2,0 м, установка бортового камня марки БР100.30.15 по кромке покрытий и марки

БР100.20.8 у тротуаров, устройство газонов на свободной от застройки и покрытий участках.

Требуемое количество м/мест в местах организованного хранения легковых автомобилей определено расчетом в соответствии с п. 6.1 табл.2 п.2 ПЗЗ г. Твери: $3871,14:120=32$ м/м

Размещено в подземном паркинге 20 м/м и на придомовой территории 14 м/м из них 1 м/м для инвалидов колясочников.

Подъезд, к проектируемому жилому дому, предполагается с западной стороны участка с существующей ул. Скворцова-Степанова и с северной стороны участка с существующей ул. Мичурина.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Жилой дом

Проектируемый многоквартирный 2-х секционный жилой дом «Г» образной формы включает в себя:

- 2-9 жилые этажи;
- 1 этаж со встроенными помещениями общественного назначения, ориентированными на ул. Скворцова-Степанова и жилыми помещениями, ориентированными во двор;
- подвал с кладовыми и техническими помещениями;
- технический теплый чердак.

Степень огнестойкости здания II, класс сооружения КС-2, уровень ответственности – нормальный.

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Размеры здания в плане по осям 38,92 x 19,52 м и высотой от отм. 0,000 до парапета 31,20 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 138,35 м.

Высота 1этажа во встроенных помещениях общественного назначения (в свету) многоквартирного жилого дома – 3,75 м, высота жилых помещений (в свету) – 2,85 м.

На 1-ом этаже располагаются:

- однокомнатные квартиры (3 шт.);
- двухкомнатные квартиры (1 шт.);
- тамбуры №1, №2;
- лестнично-лифтовые узлы №1 и №2;
- нежилые помещения (санузлы, офисы №1-№3);
- теплогенераторная с отдельным входом для обслуживания помещений общественного назначения.

На 2-9 этажах располагаются:

- однокомнатные квартиры (2 шт.);
- двухкомнатные квартиры (4 шт.);
- трехкомнатные квартиры (1 шт.).

Общее количество квартир по зданию составляет – 60 шт.

В подвальном этаже высота помещений от пола до низа плиты перекрытия – 3,15 и 2,5 м. В подвале располагаются:

- кладовки (№1-№43);
- технические помещения (электрощитовая, водомерный узел, помещение уборочного инвентаря, насосная);
- коридоры.

Подземная автостоянка

Подземная автостоянка расположена во дворовой части участка со въездом с улицы Мичурина.

Вместимость – 20 машиномест.

Подземная автостоянка обеспечена въездным пандусом и 2-мя выходами.

Один выход организован по въездному пандусу, второй – в подвале жилого дома через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Сооружение подземной автостоянки прямоугольное в плане, с размерами в осях 23,7 х 36,55 м. На крыше располагаются игровые площадки для детей и взрослых.

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатель
Жилой дом:		
1. Площадь застройки	м2	716,98
2. Строительный объем, выше 0,000	м3	21254,68
ниже 0,000	м3	2431,76
3. Этажность здания	этаж	9
4. Количество этажей	этаж	Подвал, 9 этажей, тех. чердак
5. Общая площадь здания	м2	6037,71
6. Общая площадь жилого дома (площадь квартир)	м2	3944,08
7. Общая площадь жилых помещений	м2	2121,85
8. Количество проживающих людей	чел.	109
9. Количество сотрудников офисных помещений	чел.	7
пом. № 1		3
пом. № 2		2
пом. № 3		2
Подземная автостоянка на 20 м/мест:		
1. Площадь застройки	м2	741,68
подземная часть	м2	688,38
надземная часть	м2	53,3
2. Строительный объем	м3	1971,85
3. Общая площадь	м2	683,36

Основные несущие и ограждающие конструкции приняты в соответствии с техническим заданием заказчика, а также на основании результатов выполненных расчетов.

Для обеспечения доступа маломобильных групп населения в здание многоквартирного жилого дома с поверхности земли предусматриваются съезды.

Внутри здания движение маломобильных групп населения осуществляется за счет тактильных средств передвижения с помощью тактильных указателей и лифта.

Доступ во встроенные помещения общественного назначения 1 этажа предусматривается с поверхности земли.

В проекте приводится описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.

Жилой дом

Наружные двери – по ГОСТ 31173-2016 «Блоки дверные стальные» (для входов в подвал), по ГОСТ 23747-2015 «Блоки дверные из алюминиевых сплавов» (для входов в подъезды многоквартирного жилого дома). В наружных дверях предназначенных для входа МГН предусматриваются световые панели размерами не менее 600(h)x150 мм с учетом требований СП 59.13330.2016.

Двери внутренние – по ГОСТ 23747-2015 «Блоки дверные из алюминиевых сплавов» (для входов в нежилые помещения 1 (офисы) и в лестничные клетки многоквартирного жилого дома), по ГОСТ 31173-2016 «Блоки дверные стальные» (для входов в квартиры), по ГОСТ Р 57327-2016 «Двери металлические противопожарные» (в технических помещениях подвала). В полотнах внутренних дверей, предназначенных для выхода на лестничную клетку из тамбура, предусматриваются световые панели размерами не менее 600(h)x150 мм с учетом требований СП 59.13330.2016. Балконные двери по ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей».

Окна – по ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей», с двухкамерным стеклопакетом (в квартирах и подвале) створки с поворотным, поворотно-откидным механизмом открывания.

В соответствии с п. 4.2.4 СП 1.13130.2020 квартиры с 6 по 9 этажи обеспечены аварийными выходами на лоджию с глухим простенком не менее 1,2м. В качестве глухих простенков используются алюминиевые витражи с пределом огнестойкости не менее EIW 30.

Витражи лоджий – по ГОСТ 21519-2003 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов», с однокамерным стеклопакетом, створки с механизмом открывания слайд, с пределом огнестойкости E15. Витражи лоджий в наружных стенах расположенные на расстоянии менее 4 м от оконных и дверных проемов лестничных клеток выполняются с пределом огнестойкости EI 30 (E 30).

Витражи лестничных клеток, витражи жилых комнат и встроенных помещений общественного назначения – по ГОСТ 21519-2003 «Блоки

оконные из алюминиевых сплавов», с двухкамерным стеклопакетом, поворотным открыванием и механизмом открывания слайд, с пределом огнестойкости E15. Открываемые проемы в витражах лестничных клеток имеют площадь 1,52 м².

Крыша – плоская, утепленная, с внутренним водостоком.

Подземная автостоянка

Ворота подъемно-секционные с калиткой. Двери выходов по ГОСТ Р 57327-2016 «Двери металлические противопожарные».

В проектной документации приводится описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Жилой дом

В многоквартирном жилом доме предусматривается отделка стен во всех помещениях общего пользования и технических помещений 1 и подвального этажа – штукатурка (кирпичных стен), затирка, шпатлевка, окраска водоэмульсионной краской ВД-ВА-224 по ГОСТ 28196-89.

Потолки в помещениях общего пользования (технические помещения 1 этажа и подвала, тамбуры, лестнично-лифтовые узлы № 1, 2, коридоры – штукатурка (частичное выравнивание полотков), шпатлевка, окраска водоэмульсионной краской ВД-ВА-224 по ГОСТ 28196-89. Во встроенных помещениях общественного назначения 1 этажа и жилых помещениях 1-9 этажей отделка потолков не предусматривается.

Полы в помещениях общего пользования (технические помещения 1 этажа и подвала, тамбуры, лестнично-лифтовые узлы № 1, 2, коридоры) выполняются из керамической плитки с шероховатой поверхностью по цементно-песчаной стяжке ГОСТ 6787-2001 (в помещениях с мокрыми процессами предусматривается устройство гидроизоляции). В подвале: кладовки – стяжка без чистовой отделки, коридоры – бетонные полы. В помещениях общественного назначения и жилых помещениях 1-9 этажей отделка полов на стадии проектирования и строительства не предусматривается, отделка полов (конструкция пола с шумо- и звукоизоляцией, гидроизоляцией в помещениях с мокрыми процессами) осуществляется собственниками приобретаемого жилого помещения.

Установка внутриквартирных дверей и внутренних дверей в помещениях общественного назначения (офисах) на стадии строительства не предусматривается и выполняется собственниками помещений.

Подземная автостоянка

Стены и потолки: штукатурка (кирпичных стен), затирка, шпатлевка, окраска водоэмульсионной краской ВД-ВА-224 по ГОСТ 28196-89. Полы – бетонные.

В проектной документации приводится обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности

В проектной документации приводится перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической

эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергоэффективность зданий, строений и сооружений.

Энергетическая эффективность здания достигается за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

использование компактной формы здания, обеспечивающей снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри

помещений с нормальным, влажностным режимом;

использование эффективных светопрозрачных ограждений из:

- ПВХ с заполнением двухкамерными стеклопакетами (окна и балконные двери);

- алюминиевых сплавов с однокамерным стеклопакетом (витражи лоджий);

- алюминиевых сплавов с двухкамерным стеклопакетом (витражи лестничных клеток и жилых комнат).

В каждой квартире устанавливается узел учёта холодной воды со счётчиком ВСХ-15.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия для обоснования энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях:

- установка терморегуляторов у каждого отопительного прибора;

- установка балансировочных клапанов на ветках системы отопления;

- изоляция магистральных трубопроводов.

Архитектурные решения многоквартирного жилого дома разработаны с учетом требований действующих нормативных документов.

Освещение помещений жилого дома разделено по функциям, выполняемым в этих помещениях: освещение жилых комнат, кухонь, лестничных клеток, коридоров и нежилых помещений. Уровнем освещенности помещения определяется его комфортность.

В помещениях жилого дома обеспечена:

защита проживающих людей от слепящего действия прямых солнечных лучей, перегрева летом и охлаждения зимой;

необходимая продолжительность использования естественного освещения помещений, определяемая назначением помещения и особенностями светового климата местности;

удобство и безопасность эксплуатации остекления;

экономичность здания и эксплуатации естественного освещения;

пожаробезопасность.

Основные строительные конструкции: перекрытия, наружные стены, заполнение оконных проемов, внутренние перегородки удовлетворяют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Уровни шума от инженерного оборудования и других внутридомовых источников шума не превышают установленные допустимые уровни как в дневное, так и в ночное время.

Для обеспечения допустимого уровня шума проектной документацией не допускается крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Раздел "Конструктивные и объемно-планировочные решения".

Жилой дом состоит из 2 секций – 9 надземных этажей, технический теплый чердак, подвальный этаж, где размещаются насосная, водомерный узел, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря. Данный жилой дом возводится в 1 этап строительства. Здание с габаритными размерами в осях 38,92 м на 19,52 м. Отметка пола подвального этажа минус 3,55м, минус 3,8м. Высота 1-го этажа – 4,05м для части с помещениями общественного назначения и 3,15 м для жилой части; высота 2-9 этажей 3,15 м.

Помещения общественного назначения располагаются на 1-м этаже.

Жилые квартиры располагаются с 1 по 9 этаж.

Архитектурно – планировочное решение предусматривает 1, 2 и 3 комнатные квартиры различной площади. Высота помещений квартир принята 2,85 м от пола до потолка.

В подвале находятся помещения насосной, электрощитовой, водомерного узла.

Входные тамбуры - одинарные.

Принятые объемно-планировочные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами, исходя из схемы планировочной организации земельного участка, а также согласно технического задания на проектирование.

Жилой дом имеет удобные подъезды и хорошую транспортную доступность.

Здание запроектировано на ленточном фундаменте из сборных плит по ГОСТ 13580-85 и блоков по ГОСТ 13579-78*.

Стены подвала - бетонные блоки ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм, 500 мм, 600 мм.

Перекрытие подвала - сборное железобетонное, из плит пустотных (серия 1.141-1 вып. 63, серия 1.141-1 вып. 60).

Проектируемое здание с кирпичными стенами. Продольные (поперечные) стены здания несущие.

Наружные стены – двух типов:

I тип – (стены 1 этажа) несущий слой – сплошная кладка толщиной 510 мм из рядового силикатного кирпича СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 или СУРПу- М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 (пустотностью до 25%) на цементно-песчаном растворе М 150, с наружным утеплением, с внешней отделкой керамогранитной плиткой по системе навесного вентилируемого фасада. Теплоизоляция - минплита ИЗОБЕНТ (ISOROC) или аналог - 2 слоя общей толщиной 130 мм, без установки ветрозащитной пленки.

Тип несущей подсистемы навесного фасада и толщина вентилируемого зазора - в соответствии с решениями подрядной проектно-монтажной организации;

II тип - многослойные с гибкими связями с поэтажным опиранием лицевого слоя, запроектированы в соответствии с требованиями СП 15.13330.2012 и серии 2.030-2.01 вып. 1. Внутренний слой - кладка из силикатного кирпича СУРПо-М150/Ф25/1,8 ГОСТ 379-2015 или СУРПу- М150/Ф25/1,8 ГОСТ 379-2015 (пустотностью до 25%) на цементно-песчаном растворе М 150...100 толщиной 510 мм и 380 мм, утеплитель - плиты ППС14-Р ГОСТ 15588-2014 или аналог толщиной 130 мм (100 мм- лоджии), наружный слой - кладка СУЛПо-М150/Ф50/1,8 ГОСТ 379- 2015 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120 мм.

Внутренние несущие и самонесущие стены - кладка из силикатного кирпича СУРПо М150/Ф25/1.8 ГОСТ 379-2015 или СУРПу-М150/Ф25/1,8 ГОСТ 379-2015 (пустотностью до 25%) толщиной 380(510) мм, на цементно-песчаном растворе М150...100, армированные по результатам комплексного расчета. Кладка стен с вентканалами только из СУРПо М150/Ф25/1.8 ГОСТ 379-2015.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, металлические балки.

Перекрытия - сборные железобетонные из плит пустотных по сериям 1.141-1 вып. 63, 1.141-1 вып. 60.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 25.

Лестничные площадки - сборные железобетонные по серии 1.152.1-8

Крыша - с теплым чердаком, утеплитель чердачного перекрытия – ПЕНОПЛЭКС КОМФОРТ или аналог толщиной 50 мм, утеплитель в покрытии – плиты пенополистирольные ППС23-Р ГОСТ 15588-2014 или аналог толщиной 200 мм.

Кровля – плоская рулонная (2 слоя техноэласта или аналог).

Дымоходы – трубы коаксиальные заводского изготовления.

Подземная автостоянка представляет собой монолитную железобетонную конструкцию, заглублённую в грунт, с надземной частью из кирпичных стен и сборных ж/б плит покрытий. Сооружение сложной формы с размерами в осях 27,3х36,55м и высотой в чистоте 2,53м (от верха фундаментной плиты до низа покрытия) в уровне стоянки. Монолитная часть конструкции состоит из фундаментной плиты, продольных и поперечных стен, колонн, балок и плит покрытия. Для восприятия приопорных моментов от вышележащего перекрытия и снижения риска его разрушения в результате продавливания в верхней части колонн запроектирована монолитная капитель.

Конструкции запроектированы из бетона класса В25 с армированием стержневой арматурой А500С и А1 класса.

Сооружение имеет смешанный конструктивный тип с наружными несущими стенами (продольными и поперечными) и внутренними колоннами и балками. Основными вертикальными несущими элементами служат стены, колонны, горизонтальными – фундаментная плита, перекрытие. Соединение всех монолитных конструкций является жестким, что обеспечивает

геометрическую неизменяемость, устойчивость и необходимую жесткость сооружения.

Анализ устойчивости всего сооружения в целом с учётом работы грунтового основания произведён на программном комплексе «ЛИРА 10.10». При выборе типа фундамента сооружения произведён расчёт фундаментной плиты на естественном основании (значения коэффициентов упругого основания вычислены в программе «ЛИРА 10.10»), в результате получена осадка фундаментной плиты, не превышающая допустимую согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

В подземной части располагается автостоянка на 20 машиномест.

Принятые объёмно-планировочные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами, исходя из схемы планировочной организации земельного участка, а также согласно технического задания на проектирование.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Жилой дом – с поквартирным отоплением.

Внутренняя температура жилых помещений – +20...22оС согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» приложение 2.

Теплозащитные характеристики наружных стен и покрытия жилых зданий приняты на основании расчетов, произведенных в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий".

Наружные стены 1 этажа – сплошная кирпичная кладка толщиной 510мм с наружным утеплением и с внешней отделкой керамогранитной плиткой по системе навесного вентилируемого фасада. Теплоизоляция - минплита ИЗОВЕНТ (ISOROC) или аналог - 2 слоя общей толщиной 130 мм.

Наружные стены выше 1 этажа - кирпичная трехслойная кладка толщиной 770мм (740мм лоджии), 640 мм (610 мм лоджии), слой утеплитель – плиты ППС14-Р ГОСТ 15588- 2014 или аналог толщиной 130 мм (100 мм - лоджии).

Утеплитель пола над подвалом – ПЕНОПЛЕКС ФУНДАМЕНТ или аналог толщиной 100 мм.

В чердачном перекрытии утеплитель - ПЕНОПЛЕКС Комфорт или аналог толщиной 50 мм.

В покрытии утеплитель – пенополистирольные плиты ППС23-Р ГОСТ 15588-2014 или аналог толщиной 200 мм.

Предусмотрена установка оконных блоков ПВХ с двойными стеклопакетами, приведенное сопротивление которых составляет $R_o = 0.68 \text{ м}^2 \text{ оС/Вт}$.

Подземная автостоянка запроектирована холодной, соблюдение требуемых теплозащитных характеристик не требуется.

Снижение шума и вибраций

Жилой дом в соответствии с расчетами, в помещениях квартир жилого дома соблюдаются гигиенические нормативы по шумозащищённости и виброзащищённости от работы лифта и внешних шумовых факторов, согласно требований СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Обеспечение защиты помещений от шума и вибрации достигается устройством шумоизоляции помещений с использованием типовых решений, а также установкой оборудования на виброизолированных опорах, обеспечивающих требуемые показатели по шумозащищенности.

Оконные проёмы заполняются окнами из ПВХ с двухкамерными стеклопакетами с применением низкоэмиссионного стекла.

В подземной автостоянке по обеспечению снижения шумов и вибрации предусматривается в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума»:

- применения гибких элементов (вставок) в системах трубопроводов и коммуникаций, соединенных с вибрирующим оборудованием;
- гашение шумовых воздействий ограждающими конструкциями.

В подземной автостоянке запроектирован тамбур-шлюз с подпором воздуха, обеспечивающий исключение поступления выхлопных газов двигателей в жилые помещения, а также изоляцию воздушного шума.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений

В чердачном перекрытии жилого дома в проекте предусмотрена пароизоляция 1 слой Бикроста ТПП на битумной мастике или аналогичные.

В местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, проходящим через покрытие, пароизоляция поднимается на высоту, равную толщине теплоизоляционного слоя.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена по наружным и внутренним стенам на отм. -3,900 двумя слоями Унифлекса ЭПП или аналог, на отм. -1,300; -0,750 - из двух слоев гидростеклоизола на битумной мастике. Дополнительно по наружным и внутренним стенам гидроизоляция выполнена из двух слоев гидростеклоизола на битумной мастике на отм -2,100 под плитами перекрытий в зоне входов в здание.

Вертикальная гидроизоляция выполнена двумя слоями Унифлекса (ЭПП, ЭКП) или аналог, с защитой мембраной Плантер-стандарт.

В проекте предусмотрен пластовый дренаж.

Подземная автостоянка. По перекрытию подземной части выполнена горизонтальная гидроизоляция двумя слоями Техноэласт ЭПП или аналог, с защитой PLANTER- plast. По перекрытию надземной части выполнена горизонтальная гидроизоляция Техноэласт ЭПП, ЭКП или аналог.

Вертикальная гидроизоляция стен подземной части выполнена бентонитовыми матами или оклеечной гидроизоляцией в 2 слоя

Снижение загазованности помещений и удаление избытков тепла

Удаление избыточного тепла жилого дома осуществляется путем притока воздуха через регулируемые створки окон.

Для обеспечения и поддержания требуемых параметров воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии тепла и электроэнергии проектом предусматривается:

- установка на отопительных приборах терморегуляторов с датчиками автоматического поддержания температуры;
- теплогенераторы оборудованы автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при отключении подачи электроэнергии,

неисправности цепей защиты, погасании пламени горелки, падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, нарушении отвода дымовых газов и содержании вредных веществ в воздухе помещения в количестве, превышающем 10% ПДК.

Снижение загазованности и удаление избытков тепла в подземной автостоянке обеспечивается устройством механической приточно-вытяжной и естественной вентиляции.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

Специальная защита помещений от ионизирующих излучений, электромагнитных полей, инфразвука и др. воздействий не предусматривается. На прилегающей территории и внутри помещений здания источники данных воздействий отсутствуют.

Жилой дом

Степень огнестойкости здания - II (СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные).

Класс по надежности КС-2.

Уровень ответственности - нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс функциональной пожарной опасности для жилых квартир - Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности для помещений общественного назначения – Ф3.1, Ф4.3.

Предел огнестойкости строительных конструкций:

- стены, несущие REI90;
- элементы перекрытий REI45;
- элементы лестниц REI90 (внутренние стены), REI60 (площадки и лестничные марши);
- двери при переходе из одной секции в другую в подвале EI30.

Согласно разделов 5, 6 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты», ограничение распространения пожара достигается мероприятиями, архитектурными и инженерными решениями по ограничению площади, интенсивности и продолжительности горения. К таким мероприятиям относятся:

- конструктивные и объемно планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению, между помещениями, между этажами и секциями, а также между объектами;
- ограничение пожарной опасности строительных конструкций, строительных материалов, используемых в поверхностных слоях строительных конструкций помещений и т.д.;
- снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности объекта защиты;
- в здании запроектирована система наружного пожаротушения.

В целях ограничения распространения пожара по зданию реализуются следующие технические решения. Площадь жилой секции в пределах этажа не превышает регламентированных табл. 6.8. СП 2.13130.2012 «Свод правил

системы противопожарной защиты обеспечение огнестойкости объектов защиты» значений (площадь пожарного отсека для рассматриваемого многоэтажного жилого здания второй степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО, высотой до 50 метров, не должна превышать 2500 м²). Противопожарные межсекционные стены опираются на фундаменты, и пересекают все конструкции этажей (п.5.4.7, СП 2.13130.2012 «Свод правил системы противопожарной защиты обеспечение огнестойкости объектов защиты»). Учитывая, что элементы кровли жилых зданий проектируются из негорючих материалов, противопожарные стены не возвышаются над уровнем кровли. Противопожарные стены обеспечивают нераспространение пожара в смежную секцию, в том числе при возможном обрушении конструкций здания со стороны очага пожара (п.5.4.5 СП 2.13130.2012 «Свод правил системы противопожарной защиты обеспечение огнестойкости объектов защиты»).

Ограждающие конструкции лоджий, а также наружная солнцезащита жилых зданий проектируется из негорючих материалов.

В местах пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями (воздуховодами, кабельными линиями и т.д) проектируется установка огнезадерживающих клапанов, кабельных проходок, а также уплотнение слоем негорючего материала, на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отделка помещений на путях эвакуации, в том числе полов эвакуационных коридоров, выполняется согласно требований ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п.4.3.2 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», проектируется из негорючих материалов, или материалов с показателями пожарной опасности не более чем:

Г1, В2, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях лестничных клетках;

Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах.

В2, РП2, Д3, Т2 – для покрытия пола в общих коридорах.

Каналы, ниши, шахты для прокладки коммуникаций также изолируются противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 3 типа. Каждая жилая секция имеют отдельные инженерные системы (общеобменной вентиляции, электроснабжения).

Эвакуация из зданий и помещений обеспечивается в соответствии с требованиями СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы». Для эвакуации из квартир в надземной части здания предусмотрены эвакуационные лестничные клетки типа Л1 в каждой секции, также в каждой квартире имеется лоджия с простенком не менее 1,2 м. Из каждой секции подвала предусмотрена одна эвакуационная лестница с выходом непосредственно наружу. В каждой секции подвала запроектировано по два окна размером 1200х900 мм.

На кровле здания по периметру наружных стен предусматривается стальное или кирпичное ограждение высотой не менее 1200 мм.

Подземная автостоянка

Степень огнестойкости здания - II (СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»).

Класс по надежности КС-2.

Уровень ответственности - нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.

В подземной автостоянке запроектирован тамбур-шлюз с подпором воздуха, обеспечивающий исключение поступления выхлопных газов двигателей в жилые помещения, а также изоляцию воздушного шума. В тамбур-шлюзе устанавливаются противопожарные двери с пределом огнестойкости E30.

Предел огнестойкости строительных конструкций:

- стены, несущие REI90;

- элементы перекрытий REI45;

Огнестойкость железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры.

Мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

В проекте предусматриваются мероприятия по защите строительных конструкций от агрессивных воздействий.

Надземные и подземные конструкции зданий, а также закладные изделия и соединительные элементы сборных железобетонных конструкций запроектированы с антикоррозионной защитой в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для обеспечения водонепроницаемости стен подвала предусмотрена вертикальная гидроизоляция стен двумя слоями Унифлекса (ЭПП, ЭКП) или аналог с защитой ее мембраной Плантер-стандарт.

А также в проекте предусматривается устройство пластового дренажа под всей площадью подвала.

В качестве антикоррозионной защиты металлоконструкций предусмотрена окраска за 2 раза эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76) толщиной 50-60 мкм по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Для устранения или ослабления действия сил морозного пучения на фундаменты, в проекте предусмотрена засыпка пазух фундаментов непучинистым или менее пучинистым грунтом (например, песком крупным или средней крупности).

Для обеспечения водонепроницаемости по перекрытию подземной автостоянки выполнена горизонтальная гидроизоляция двумя слоями Техноэласт ЭПП или аналог, с защитой PLANTER- plast. По перекрытию надземной части выполнена горизонтальная гидроизоляция Техноэласт ЭПП, ЭКП или аналог.

Вертикальная гидроизоляция стен подземной части выполнена бентонитовыми матами.

В проекте предусматривается устройство дренажа.

Для устранения или ослабления действия сил морозного пучения на фундаменты, в проекте предусмотрена засыпка пазух фундаментов непучинистым или менее пучинистым грунтом (например, песком крупным или средней крупности).

Огнестойкость железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры.

Проектом жилого дома предусматриваются следующие инженерные решения по защите от опасных и техногенных процессов:

- молниезащита;
- устройство заземления.

Подраздел "Система электроснабжения".

1. Характеристика источников электроснабжения

в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Основным источником электроснабжения является:

- ПС «Соминка», КЛ-10кВ, фид.33, ТП-770 10/0,4кВ; РУ-0,4кВ I, Пс.ш.

Резервным источником электроснабжения является:

- ПС «Соминка», КЛ-10кВ, фид. 04, ТП-770 10/0,4кВ; РУ-0,4кВ I, Пс.ш.

Электроснабжение жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой предусмотрено от РУ-0,4 кВ ТП-770 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ марки АВБШв. В РУ-0,4 кВ ТП-770 силами сетевой организации на каждом вводе оборудуется трехфазное средство коммерческого учета. Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются от точек присоединения в РУ-0,4 кВ ТП-770 до ВРУ здания. В РУ-0,4 кВ ТП-770 на I с. шин устанавливается панель ЩО-70 и шинный мост.

2. Обоснование принятой схемы электроснабжения.

В соответствии с СП 256-1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа" электроприемники жилого дома относятся к II категории по надежности электроснабжения; лифты, аварийное освещение к I-й категории.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается от двух независимых источников электроснабжения двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями марки АВБШв прокладываемыми в траншее.

В электрощитовой в подвале размещается вводно-распределительное устройство (ВРУ1) типа 8505 с взаиморезервируемыми кабельными вводами. ВРУ1 состоит из вводных, распределительных панелей и блока автоматического управления освещением.

Электроприемники относящиеся к I категории электроснабжения подключены после аппарата ввода и до аппарата защиты в вводных панелях ВРУ с установкой АВР.

Для электропотребителей паркинга в электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство (ВРУ2) состоящее из панели с АВР на вводе и распределительной панели.

Система питания электроприемников принята TN-C-S.

3. Сведения об установленной и расчётной мощности.

Расчетная мощность на шинах РУ-0,4кВ объекта составляет 145,4 кВт.

4. Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Для надёжности электроснабжения электроприемников и обеспечения качества электроэнергии проектом предусмотрены следующие мероприятия:

– сечения питающих и распределительных кабелей выбраны по номинальному току нагрузки, проверены по потере напряжения и срабатыванию защитного аппарата при однофазном коротком замыкании;

– потери напряжения у электроприемников не превышают 5%;

– для защиты электрических сетей предусмотрены защитные аппараты от токов короткого замыкания – автоматические выключатели, обеспечивающие наименьшее время отключения и требования селективности.

Улучшение качества электроэнергии достигается рациональным построением схем электроснабжения. Согласно ГОСТ 13109, нормируется установившееся значение нормального предельного отклонения напряжения $\pm 5\%$ и максимально предельного отклонения напряжения $\pm 10\%$.

Оборудования, имеющего резко переменный характер и вызывающего недопустимые размахи изменений напряжения, в здании нет.

5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В рабочем режиме электроприемников жилого дома обеспечиваются электроэнергией от двух независимых источников электроснабжения.

Питание выполняется по двум взаиморезервируемым линиям, кабелем марки АВБШв в траншее.

Сечение кабельных линий выбрано в соответствии с расчетной нагрузкой и проверено по потере напряжения. Защитные аппараты в ТП проверены по отключению удаленного однофазного КЗ в конце линии в течении 5с.

В электрощитовой в подвале размещается вводно-распределительное устройство (ВРУ1) типа 8505 с взаиморезервируемыми кабельными вводами. ВРУ1 состоит из вводных, распределительных панелей и блока автоматического управления освещением.

Электроприемники относящиеся к I категории электроснабжения подключены после аппарата ввода и до аппарата защиты в вводных панелях ВРУ с установкой АВР.

Для электропотребителей паркинга в электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство (ВРУ2) состоящее из панели АВР на вводе и распределительной панели.

Для поэтажного распределения электроэнергии в жилом доме применяются наборные встраиваемые этажные щиты ЩЭ. В ЩЭ на линиях, питающих квартирные щитки (ЩК), предусматривается установка дифференциальных

автоматических выключателей с уставкой срабатывания по току утечки 100мА и однофазный счетчик потребляемой электроэнергии.

В ЩК предусматривается по пять групповых линий: освещения квартиры, штепсельных розеток комнат, кухни, санузла и газового котла. В ЩК на групповых линиях, питающих розеточные группы, предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей с уставкой срабатывания по току утечки 30мА (за исключением питания автоматики котла). На групповых линиях освещения устанавливаются автоматические выключатели с комбинированным расцепителем 10А.

Все розетки имеют заземляющие контакты и защиту контактных гнезд.

6. Решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Компенсация реактивной мощности на электроприемники жилого дома не требуется в соответствии п. 7.33 СП 256-1325800.2016.

Решения по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения данным проектом не рассматриваются.

7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии:

- работа электроприемников в автоматическом режиме в т.ч. конвекторов отопления подъездов;

- применение светильников с светодиодными источниками света в общедомовых помещениях;

- применение астротаймера для управления освещением лестничных клеток;

- применение астротаймера для управления наружным освещением.

- применение ИК-датчиков движения для управления освещением лестничных клеток и поэтажных коридоров.

8. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Расчетный учет электроэнергии выполняется в РУ-0,4 кВ ТП-770 (I, II с.ш) силами сетевой организации, с установкой трехфазных электронных счетчиков класса точности не ниже 1.0, подключенными через трансформаторы тока. Конструкция счетчиков обеспечивает возможность их работы в составе АСКУЭ.

В ВРУ во вводных и распределительных панелях ВРУ в отделениях учета, оборудуется технический учет электроэнергии электронными счетчиками типа Меркурий-230-ART-03 подключенными через трансформаторы тока Т-0,66.

Учет электроэнергии в квартирах осуществляется однофазными однотарифными счетчиками типа "Меркурий-200", установленными в этажных распределительных щитах ЩЭ.

9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектах

Сетевые и трансформаторные объекты данным проектом не предусматриваются.

ТП-770 существующая, согласно технических условий МУП «Тверьгорэлектро» №019-03/490-20.

10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства.

Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не предусматриваются.

11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В проекте применена система заземления типа TN-C-S, которая является трех и пяти проводной и предусматривает наличие, кроме фазных проводников, нулевого рабочего (N) и защитного (PE) проводника, работающих отдельно и объединяющихся на вводе.

Все металлические нетокопроводящие части светильников в техподполье, техническом этаже и на лестничных клетках подлежат занулению на нулевой защитный провод сети.

Каркасы щитов и ВРУ, стальные трубы и лотки для электропроводок необходимо заземлить путем металлического соединения с защитным проводником трехфазной сети в соответствии с ПУЭ разделы 1-7, 7-1.

На вводе в жилой дом выполнена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- PEN проводник питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации);
- система молниезащиты;
- арматуру фундаментов.

Соединение указанных частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (РЕ-шины ВРУ). Проводимость заземляющей шины должно быть не менее проводимости PEN проводника питающей линии. Конструкция шины предусматривает возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

В соответствии с ПУЭ п. 7.188 в каждой квартире выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

В ваннных комнатах устанавливается эквипотенциальная коробка (КУП) с шиной дополнительной системой уравнивания потенциалов (ЩДУП), к которой присоединяются открытые

проводящие части электрооборудования, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования (в том числе штепсельные розетки). К коробке КУП присоединяются корпус ванны, трубопроводы холодной и горячей воды. Присоединения выполняется кабелем ППГнг(А)-HF сечением 4кв.мм в ПВХ трубе диаметром 16мм.

В щитках рабочего освещения устанавливается дополнительная нулевая шина «РЕ», соединенная распределительной линией с главной заземляющей шиной системы уравнивания потенциалов.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» защищаемый жилой дом относится к II-й категории молниезащиты.

В качестве молниеприемного устройства используется молниеприемная сетка выполненная оцинкованной стальной проволокой Φ 8 мм уложенная на кровлю. Шаг сетки не должен превышать 10x10м.

Молниеприемная сетка соединяется токоотводом с заземляющим устройством.

В качестве токоотвода используется стальная оцинкованная проволока проложенная по фасадам многоэтажного жилого дома. Токоотводы необходимо присоединить не более чем через каждые 20 м к контуру заземления, выполненному из оцинкованной полосовой стали размером 40x4 мм, и проложенному на глубине 0,5-0,7 м от поверхности земли по периметру здания.

Для защиты телеантенны от атмосферных перенапряжений предусмотрено соединение телеантенны с молниеприемной сеткой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, ограждения) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Все сторонние проводящие части оборудования присоединить к полосе заземления, соединенной с главной заземляющей шиной СУП.

12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Освещение общедомовых помещений здания предусматривается светодиодными светильниками ДБО85-16-001, ДБО85-16-031 (с микроволновым датчиком), ДБО85-16-041 (с БАП)-16 Вт (IP65), ДПО15-38-104 WP840.

Типы и исполнение светильников по степени защиты и по пожарной безопасности вы-браны в соответствии с ПУЭ "Правилами устройства электроустановок" и НПБ-249-97 "Светильники. Требования пожарной безопасности" и исходя из места расположения.

Осветительные приборы устанавливаются с учётом доступа для их монтажа и безопасного обслуживания с использованием при необходимости инвентарных технических средств.

Распределительные и групповые сети жилого дома выполняются

Электросети выполняются:

-групповые и распределительные линии - кабелем и проводом с медными жилами;

-сети освещения - кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 1,5 кв.мм;

-штепсельные розетки - кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 2,5 кв.мм;

-проводка к кнопкам квартирных звонков кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 2х1,5 кв.мм;

-подводка к светильникам лестничных клеток и коридоров кабелем марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS сечением 1,5 кв.мм;

-сеть освещения подвального этажа - кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 1,5 кв.мм;

Сети аварийного освещения и питания противопожарных устройств выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Трубы ПВХ должны иметь сертификат пожарной безопасности.

Сечение групповых и питающих линий см. схему электрическую принципиальную.

В целях герметизации отверстия в межэтажных перекрытиях после установки труб для прокладки электросетей, надлежит заделывать огнестойкой мастикой или смесью цемента с песком (V-1:10) или перелит вспученный строительным гипсом 1:2 (СП76.13330.2016)

Заделка каналов в электроблоках выполняется со стороны нижней части эл.шкафов УЭРМ.

Провода электрической сети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на допустимую потерю напряжения.

Для обеспечения возможности легкого распознавания по всей длине проводника по цветам проектом предусмотрена следующая расцветка проводов:

- белый - фазный провод;

- голубой - нулевой рабочий провод;

- зелено-желтый - нулевой защитный провод.

Наружное освещение внутридворовой территории жилого дома, предусмотрено светодиодными светильниками мощностью 100Вт с установкой на металлических несилловых фланцевых граненых опор НФГ-7,0-02ц.

Высота установки светильников составляет 8,0 м. Закрепление опор наружного освещения в грунте, выполнить в сверленные котлованы с закладными стальными элементами заводского изготовления, с последующим бетонированием.

В опорах устанавливаются ответвительные комплекты SV15. Подключение светильников к распределительной сети запроектировано проводом ПВС-3х2,5.

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники светильников присоединяются под разные зажимы.

Питание наружного освещения выполняется от ВРУ жилого дома. Проектом предусматривается автоматическое управление осветительной установкой в зависимости от величины светового дня.

Распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБШв-4х16 проложенным в траншее в земле.

Подключение светильников к распределительной сети запроектировано проводом ПВС-3х2,5.

13. Описание систем рабочего и аварийного освещения

Нормы освещённости помещений в здании приняты в соответствии со СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение", СанПиН 2.2.1\2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Расчеты освещения выполнены в зависимости от разряда зрительной работы и гигиенических требований к искусственному освещению помещений жилых и общественных зданий.

Электрическое освещение жилых домов разделяется на:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (резервное, эвакуационное);
- ремонтное;
- наружное электроосвещение.

Управление освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, общих коридоров осуществляется автоматически датчиками движения; входов в подъезды автоматически при помощи программируемого астротаймера установленного во ВРУ. Аварийное освещение лифтовых холлов и общих коридоров включено круглые сутки.

Высота установки выключателей – 1,5 м от пола, штепсельных розеток для скрытой установки – 0,3 м от пола, в кухне квартир на высоте 0,9 м от пола.

Светильники в ванных комнатах и санузлах устанавливаются на отм. 2,5 м от пола. В ванных комнатах светильники располагаются в зоне 3 и имеют степень защиты IPX4 ГОСТ Р50.571.11-96.

Во исполнение ФЗ №384 и ФЗ №123 светильники эвакуационного освещения приняты с автономными источниками питания непостоянного действия с включением при прекращении питания и с ИК датчиками движения в рабочем режиме.

Проверка проходит путем отключения питания со щитка. Аккумуляторный блок рассчитан на 1 час работы. Срок службы блока >4 лет. Питание светильников аварийного освещения предусматривается от щитка ЩА, запитанного через АВР.

Ремонтное освещение предусматривается во всех технических помещениях. Выбор типа светильников производится с учетом характера их светораспределения и условий окружающей среды.

14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

Проектом предусматривается установка отдельного устройства автоматического ввода резерва для электроприемников I-й категории электроснабжения. АВР выполняется электромеханическим, одностороннего действия.

Подраздел "Система водоснабжения"

Наружное водоснабжение

Источником водоснабжения объекта являются существующие кольцевые внутриплощадочные сети водоснабжения.

Подача холодной воды осуществляется по одному проектируемому вводу диаметром 110 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15,0 л/с для жилого дома и 20,0 л/с для автостоянки, обеспечивается от существующих пожарных гидрантов, установленных на существующей кольцевой внутриплощадочной сети водоснабжения.

Гарантированный напор в точке присоединения – 10,0 м вод. ст.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из ПЭ труб диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Подача холодной воды осуществляется по одному проектируемому вводу диаметром 110 мм.

Для учета расходов воды в целом по зданию на вводе водопровода предусматривается установка водомерного узла со счетчиком ВСХ-50 диаметром 50 мм и обводной линией.

Для учета расхода воды в каждой квартире предусматриваются водомерные узлы со счетчиками ВСХ-15 диаметром 15 мм, оборудованные также установками очистки исходной воды.

Для учета водопотребления встроенных помещений предусматриваются счётчики холодной воды ВСХ-15 диаметром 15 мм.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома – однозонная, с нижней разводкой.

Потребный напор на холодное водоснабжение (с учетом напора на горячее водоснабжение) составляет 43,83 м вод. ст.

Гарантированный напор в точке присоединения – 10,0 м вод. ст.

Для создания необходимых напоров предусматривается установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3MLV 4-5C (2 рабочих, 1 резервный) Q=6,52 м³/ч, H=36,10 м вод. ст.

Потребный напор на холодное водоснабжение (с учетом напора на горячее водоснабжение) встроенных помещений обеспечивается от сети хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых помещений.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений – однозонная, тупиковая с нижней разводкой.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе на горячее водоснабжение) составляет:

жилая часть – 19,62 м³/сут; 3,18 м³/ч; 1,49 л/с;

встроенные помещения – 0,39 м³/сут; 0,39 м³/ч; 0,32 л/с.

Магистральные сети холодного водоснабжения и стояки – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75*, подводы к приборам – из полипропиленовых труб «Рандом-сополимер».

Магистральные трубопроводы и стояки прокладываются в теплоизоляции «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

Система пожаротушения жилого дома

Для каждой квартиры предусматривается первичное средство пожаротушения, оборудованное шаровым краном и шлангом длиной не менее 15 м, диаметром 20 мм с распылителем.

Пожаротушение автостоянки

Расход воды на внутреннее пожаротушение составит 5,0 л/с (2 струи по 2,5 л/с).

Система противопожарного водоснабжения предусматривается сухотрубная, тупиковая с верхней разводкой.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавом длиной 20,0 м и диаметром sprыска 16 мм.

Материал труб: сухотруб для внутреннего пожаротушения автостоянки выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Система горячего водоснабжения

Приготовление горячей воды для жилой части предусматривается в индивидуальных газовых котлах, установленных в каждой квартире.

Приготовление горячей воды для встроенных помещений и помещения уборочного инвентаря предусматривается в накопительных электрических водонагревателях объемом 10,0 л устанавливаемые собственниками помещений.

Расчетный расход в системе горячего водоснабжения составляет:

жилая часть – 7,63 м³/сут; 1,90 м³/ч; 0,91 л/с;

встроенные помещения – 0,13 м³/сут; 0,13 м³/ч; 0,18 л/с.

Система горячего водоснабжения предусмотрена без циркуляции.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб «Рандом-сополимер».

Подраздел "Система водоотведения".

Бытовая канализация

Расчётные расходы бытовых сточных вод в целом по объекту составляют 20,01 м³/сут; 3,57 м³/ч; 5,01 л/с.

Бытовые сточные воды от жилых и встроенных помещений по отдельным выпускам диаметром 110 мм отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Предусматривается отвод конденсата от дымоходов на 1 и 2 этаже во внутреннюю систему бытовой канализации с разрывом струи.

Внутренняя сеть бытовой канализации выше отм. 0,000 – из труб ПВХ диаметром 50, 110 мм, по подвалу – из труб НПВХ диаметром 110 мм.

Производственная канализация

Для сбора утечек воды в подвале, насосной станции, предусматриваются прямки с возможностью установки в них дренажных погружных насосов Grundfos Unilift KP 150-A1.

Сточные воды удаляются в проектируемую внутреннюю сеть бытовой канализации через гаситель напора.

Предусматривается также отведение аварийных вод при пожаротушении подземной автостоянки с помощью дренажного насоса. Откачка воды осуществляется по напорному трубопроводу на поверхность земли.

Напорные линии производственной канализации выполняются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 диаметром 32 мм по ГОСТ 18599-2001.

Дренаж

Отведение дренажных вод в дождевую канализацию от пластового дренажа жилого дома и пристенного дренажа подземной автостоянки осуществляется с помощью дренажных насосов Grundfos Unilift KP 150-A1 по напорному трубопроводу из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 32 мм.

Внутренние водостоки

Расход дождевых сточных вод с кровли – 5,4 л/с.

Отведение дождевых и талых вод с кровли предусматривается системой внутренних водостоков в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Сточные воды собираются водоприемными воронками и по вертикальным стоякам опускаются в подвал, где по выпуску диаметром 110 мм отводятся в существующий коллектор дождевой канализации.

Внутренние сети дождевой канализации монтируются из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91*, выпуск – из труб НПВХ диаметром 110 мм.

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

Теплоснабжение.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года для проектирования систем отопления минус 29°C; теплый период плюс 21°C; для систем вентиляции с естественным побуждением – плюс 5°C. Продолжительность отопительного периода – 212 суток.

В жилом доме предусмотрены поквартирные системы отопления. В кухне каждой квартиры предусматривается установка одного автоматического настенного газового котла - автоматизированного, с закрытой камерой сгорания, со встроенным насосом и расширительным баком, максимальной полезной тепловой мощностью 24кВт.

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления квартир - вода с расчетными параметрами 80-60°C, температура ГВС 60°C.

Источником теплоснабжения помещений общественного назначения является котел, расположенный в теплогенераторной, с герметичной камерой сгорания, с принудительным удалением дымовых газов, с регулятором температуры помещений и подачей наружного воздуха на горение газа в котел. Номинальная тепловая мощность котла 28кВт. Расчетный перепад температур для системы отопления 80-60°C. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических сетей.

Теплогенераторная.

В теплогенераторной предусмотрена установка котла, подключение его к системе отопления. На трубопроводах предусмотрена установка запорной арматуры, механического фильтра на обратном трубопроводе, установка коллектора в заводском изготовлении на 3 отвода.

Трубопроводы от котла до коллектора приняты из трубнополипропиленовых.

Отопление теплогенераторной предусмотрено от установленного в ней котла.

В помещении теплогенераторной предусмотрена механическая вытяжная (с установкой индивидуального осевого вытяжного вентилятора) и естественная приточная вентиляция из расчета забора воздуха на горение из помещения и воздухообмена 100 м³/час. Выброс воздуха осуществляется по автономному каналу выше кровли. Приток осуществляется через клапаны в оконном блоке.

Отопление.

Жилая часть.

Жилой дом оборудуется поквартирными водяными коллекторно-лучевыми системами отопления: двухтрубными с прокладкой трубопроводов в конструкции пола в защитной гофрированной оболочке. Схема движения теплоносителя тупиковая.

Трубопроводы системы отопления приняты из труб полипропиленовых до коллекторов, полиэтиленовых при прокладке в конструкциях пола.

Коллекторные узлы приняты из элементов заводского изготовления.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы; в ванных комнатах и санузлах –полотенцесушители, при расположении санузлов у наружных стен –теплоотдачи полотенцесушителей достаточно для покрытия тепловых потерь помещения. Отопительные приборы оборудованы запорной и регулирующей арматурой и воздушными кранами. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью автоматических терморегуляторов.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через краны Маевского, установленные на отопительных приборах и автоматические воздухоотводчики, установленные на коллекторах.

Отопление лестничных клеток и технических помещений осуществляется электрическими конвекторами. Конвекторы устанавливаются на лестничных клетках на отм.2,200 м от пола площадки.

Кладовые, расположенные в подвале здания, не отапливаются.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перегородок, перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Помещения общественного назначения.

Система отопления общественных помещений двухтрубная с нижней разводкой периметральная с прохождением трубопроводов в конструкции пола. Схема движения теплоносителя тупиковая.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные или стальные панельные. Нагревательные приборы оборудованы запорной и регулирующей арматурой и воздушными кранами. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью автоматических терморегуляторов.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через краны Маевского, установленные на отопительных приборах и автоматические

воздухоотводчики, установленные на коллекторах. В низших точках систем отопления установлены шаровые дренажные краны для спуска воды.

Трубопроводы системы отопления приняты из труб полипропиленовых при открытой прокладке в подвале до помещений, полиэтиленовых при прокладке в конструкциях пола. Для защиты от повреждений и компенсации температурных расширений при прокладке в конструкциях пола используется защитная гофрированная оболочка. При прохождении сетей в подвале применяется тепловая изоляция типа «Энергофлекс» толщиной 32мм.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перегородок, перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Автостоянка.

Автостоянка неотапливаемая.

Вентиляция.

Жилая часть.

Проектной документацией предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Удаление воздуха осуществляется через кухни и санузлы. Вентиляция кухонь – механическая и естественная, предусмотрено по два вентканала из каждой кухни. Устанавливаются собственниками квартир бытовые осевые вентиляторы с обратным клапаном (на одном вентканале) и регулируемые вентиляционные решетки (на другом). Все вентканалы кухонь обособленные. Вентиляция санузлов и ванн – естественная. На верхнем этаже на самостоятельных вентиляционных каналах устанавливаются (собственниками квартир) бытовые вытяжные вентиляторы с обратными клапанами. На вентканалах естественной вытяжной вентиляции приняты регулируемые вентиляционные решетки устанавливаемые собственниками помещений.

Приток воздуха в помещения квартир осуществляется с помощью регулируемых оконных притворов и проветривания. Двери кухонь, ванн, туалетов имеют подрезы для поступления воздуха из жилых комнат.

В проектной документации принята вентиляция по схеме с общим вертикальным сборным каналом (в строительных конструкциях) и поэтажными ответвлениями (спутниками). Спутники проходят вертикально, параллельно сборному каналу, длина спутника не менее 2 м. Вытяжка из санузлов последнего этажа и кухонь последнего этажа осуществляется через отдельный канал. В проектной документации принята вентиляция по схеме с автономными вентиляционными каналами для кухонь.

Выброс воздуха всех систем производится в «теплый» чердак. Из «теплого» чердака из каждой секции (изолированы друг от друга) предусмотрена вытяжная шахта с установкой поддона под ней. Секции чердака изолированы от перетоков воздуха с помощью герметичных дверей с доводчиками. Шахты предусмотрены с сечением 1,5х2,05 м, рассчитаны на скорость движения воздуха до 1,5 м/с. Высота шахты не менее 4,5м от чердачного перекрытия здания.

Вентиляция технических помещений – естественная. Приток воздуха за счет неплотностей в ограждающих конструкциях, удаление – по отдельным вентканалам автономным от вентиляции жилой части.

Вентиляция кладовых, расположенных в подвале – естественная, автономные вентканалы предусмотрены в общих коридорах. Помещения не категорируются по взрывопожароопасности. В кладовых не предусмотрено хранения изделий с горючими газами или легковоспламеняющимися жидкостями (кроме лекарственной, пищевой и парфюмерно-косметической продукции в мелкой расфасовке).

Помещения общественного назначения.

Для вентиляции помещений общественного назначения предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вентиляция санузлов автономна от вентиляции помещений иного назначения. Удаление воздуха предусмотрено через автономные от жилой части вентканалы в стенах здания.

Приток воздуха в помещения осуществляется с помощью регулируемых оконных притворов и проветривания.

Автостоянка.

В помещении автостоянки предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков и разбавление вредностей до нормативных значений.

Удаление воздуха предусматривается из верхней (50%) и нижней зоны (50%) через регулируемые решетки.

Приток подается в проезды. Приток воздуха осуществляется с помощью системы вентиляции с механическим побуждением. Забор воздуха осуществляется на отм. +2,0м от уровня земли. Приток воздуха без подогрева.

Оборудование систем вентиляции принято в канальном исполнении, в комплекте с шумоглушителями и вибрационными вставками, устанавливается под потолком внутри автостоянки.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности «А».

Выброс воздуха из систем вентиляции размещается на расстоянии не менее 10 м до приемного устройства наружного воздуха.

Дымоудаление.

Подача наружного воздуха для горения и удаление продуктов сгорания газа производится с помощью коаксиальных труб диаметром 60/100 мм. Удаление дымовых газов и забор воздуха на горение от газовых котлов для жилой части осуществляется в общие коаксиальные дымоходы из нержавеющей стали с зашивкой негорючими материалами. для подключения 9 котлов Ø 300/400 мм. В основании дымохода предусматривается нижняя часть с выпуском конденсата, ревизионное отверстие для прочистки.

Для теплогенераторной офисов принят индивидуальный дымоход, проходящий в кирпичной шахте. Подача воздуха на горение предусмотрена воздуховодом, забор воздуха на отметке выше +2,000 от земли. В основании дымохода предусматривается ревизионное отверстие для прочистки.

Дымоход для котла принят отдельный, присоединение осуществляется с помощью специального переходника.

Высота выброса дыма над кровлей принята не менее 0,5 м выше прилегающей части кровли либо выступающей части (если рядом находится парапет).

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре предусмотрена система противодымной вентиляции.

Система приточной противодымной вентиляции предусмотрена для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюз, отделяющий автостоянку от подвала жилого дома. Забор воздуха производится с помощью шахты на отм. +2,000 от земли. Подача воздуха производится с помощью канального вентилятора, расположенного в тамбур-шлюзе.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80; толщиной 1мм степенью огнестойкости EI60.

Дымоудаление автостоянки не предусмотрено согласно расчету пожарных рисков.

Монтаж систем вентиляции и отопления выполняется согласно СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы».

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Расход теплоты на здание-0,329 Гкал/ч, в т.ч.

- расход теплоты на отопление жилой части-0,206 Гкал/ч;
- расход теплоты на отопление общественных помещений-0,018 Гкал/ч;
- расход теплоты на горячее водоснабжение жилой части-0,105 Гкал/ч.

Подраздел «Сети связи»

1. Емкость присоединения сети связи.

Потребность в телефонных номерах - 60.

Потребность в точках доступа к сети передачи данных - 60.

Потребность в точках доступа к телевидительной сети - 60.

2. Сведения об условиях присоединения к сети связи

Подключение к сетям связи выполнено на основании технических условий, выданных АО "ЭР-Телеком Холдинг" за №025-19 от 07.10.20. Телефонизация, интернет и телевидение многоквартирного жилого дома выполнены по технологии FTTH (оптика до дома).

Линия связи проектируется и прокладывается оператором связи.

Ввод в дома выполняется через кровлю. Металлическая оболочка кабеля должна быть присоединена к системе уравнивания потенциалов.

3. Местоположения точек присоединения сетей связи.

Телефонизация, сеть передачи данных и телевидение выполнены от помещения кросса расположенного в здании многоквартирного жилого дома.

4. Описание системы внутренней связи.

Телефонизация, доступ к сети передачи данных

На чердаке многоквартирного дома оборудуется телекоммуникационный узел (узел связи), состоящий из телекоммуникационного шкафа 19" (в

антивандальном исполнении), с размещенным в нем пассивным и активным оборудованием. В качестве активного оборудования используются коммутаторы, управляемые 2 уровня по 48 портов 10/100Base-TX, 2 порта 100/1000Base-X SFP и 2 комбо-порта 100/1000Base-T/SFP каждый. Коммутаторы DES-3200 высотой в 1U предназначены для установки в 19-дюймовую стойку и обеспечивают подключение по меди или по оптике на скорости 100 Мбит/с. В качестве пассивного оборудования используется оптический кросс высотой 1U.

Каждый шкаф, каждого этапа строительства оснащен системой мониторинга Телекор КО-5, ИБП, счетчиком электроэнергии, блоком розеток.

От каждого телекоммуникационного шкафа, после преобразования оптического сигнала в электрический, выходят необходимое количество межэтажных кабелей (FTP24W-C5-SOLID-IN-LSZH, U/UTP12W-C5-S24-IN-LSZH-GY - малодымный, не содержащий галогенов) и расходятся по подъездам до распределительных коробок с плитами Кроне.

Для телефонизации и доступа к сети передачи данных на каждом этаже в слаботочный отсек этажного жита (ЩЭ) предусматривается завод кабелей (по одному на каждый вид связи) из расчета одна пара на квартиру для телефонизации, 2 пары на квартиру для сети передачи данных.

Вертикальные прокладки кабелей выполнены в слаботочном отсеке ЩЭ. Между силовыми и слаботочными кабелями предусматривается перегородка. Для горизонтальных прокладок кабелей связи предусматривается ПВХ-кабельных канал сечением 40x60 мм.

Подключение абонентов к сети глобальной передачи данных и телефона осуществляется после заключения договора с провайдером. Кабельные сети укладываются в ПВХ кабельных каналах.

Телевидение

В каждом телекоммуникационном шкафу предусматривается установка телевизионного оборудования – оптический приемник LAMBDA PRO 72. В отсеке связи УЭРМ монтируются распределительные абонентские направленные ответвители типа ТАН 612F и ТАН 412F для подсоединения абонентских кабелей. От телевизионного оборудования до распределительных коробок по слаботочному отсеку ЩЭ прокладывается кабель SAT 703 ZH с оболочкой не поддерживающей горение и не содержащей галогенов (LSZH).

Подраздел «Система газоснабжения»

Наружный газопровод

Источником газоснабжения и точкой подключения объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенной на углу улиц Мичурина и Скворцова-Степанова в г. Твери», является газопровод низкого давления по ул. Скворцова-Степанова в границах земельного участка заявителя.

Согласно технических условий № 04/3981 от 22.10.2020 г., выданных АО «Газпром газораспределение Тверь» параметры источника газоснабжения:

- давление максимальное, МПа (кПа) - 0,002 (2,0)
- давление фактическое, МПа (кПа) – 0,0018 (1,8)
- диаметр, мм – 108 (Ст)

Проектируемый газопровод низкого давления по Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», № 116-ФЗ, от 20.06.1997г. (с изменениями), не относится к опасному производственному объекту.

В соответствии с разделом II технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденного постановлением правительства РФ №870 от 29.10.2010г., объект идентифицируется в качестве сети газопотребления.

Качество поставляемого природного газа соответствует ГОСТ 5542-2014, Основным топливом является природный газ.

Проектом предусмотрена прокладка газопровода низкого давления до многоквартирного жилого дома по территории жилой застройки. Прокладка газопровода в основном ведется вдоль автомобильной дороги (дорога местного значения) придомовой территории.

Прокладка трассы газопровода на всем протяжении выполняется открытым способом.

Для строительства наружного газопровода приняты трубы:

- стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80*(группа В), сталь марок: ст2сп; ст3сп, не менее 2 категории ГОСТ 380-2005, диаметром 108х4,0 (протяженностью в плане – 3,0м);
- трубы полиэтиленовые по ГОСТ Р 58121.2-2018 – ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 110х6,3(протяженностью в плане – 5,0 м) с коэффициентом запаса прочности 2,7. Максимально допустимое давление газа для данной категории трубопровода – 0,46МПа.

Пересечений с другими коммуникациями нет.

Соединения полиэтиленовых труб между собой выполняется при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями.

Трубы диаметром 110мм поставляются в бухтах.

Прокладка газопровода ведется в грунтах – песок мелкий.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно геологического отчета составляет для:

- песка пылеватого – 1,44м
- суглинка – 1,18м

по степени морозной пучинистости грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются: песок пылеватый – пучинистый; суглинок мягкопластичный – среднепучинистый.

Глубина прокладки принята не менее 0,9 от глубины промерзания (1,44м) – 1,3 м, и не менее 2,00м под автомобильной дорогой, исключая прокладку в теле дороги.

Для обозначения трассы газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков и укладка сигнальная лента желтого цвета с

несмываемой надписью «ОСТОРОЖНО! ГАЗ» на расстоянии 0,2 м от верха образующей газопровода.

Прокладка газопровода производится ниже уровня грунтовых вод.

Проектом предусмотрена балластировка газопровода пригрузами из нетканых синтетических материалов, наполненных цементно-песчаной смесью 2-я мешками массой по 50кг, с шагом 4,0м.

Опознавательные знаки устанавливаются согласно с. 5.905-25.05 АС 2.00 и п.10 "Правил охраны газораспределительных сетей" на постоянных ориентирах, с указанием расстояния от газопровода, глубины заложения, телефона аварийно-диспетчерской службы.

Согласно требований «Правил охраны газораспределительных сетей» вдоль трассы

наружного газопровода, устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2-х метров с каждой стороны от оси газопровода.

Переход газопровода с полиэтилена на сталь производится на горизонтальном участке неразъемным соединением "полиэтилен-сталь".

Разработка раздела ЭХЗ не предусматривается, т.к. подземный газопровод выполняется из полиэтиленовых труб, участки газопровода со стальными вставками длиной более 10,0 м отсутствуют. Изоляция стальных подземных участков газопроводов усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. При условии нанесения покрытия – «Заводские (базовые)»:

- грунтовка полимерная;
- лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной не менее 0,45мм (в один слой);
- защитный слой на основе экструдированного полиэтилена.

Для стальных трубопроводом диаметром 57мм защитное покрытие – комбинированное на основе полиэтиленовой ленты и экструдированного полиэтилена, толщиной не менее –2,2мм.

Для изоляции стыков сварных соединений предусмотрено использовать трехслойную изоляцию (манжеты «Терма-СТМП).

Для защиты от коррозии стальных участков подземных газопроводов предусматривается на этих участках засыпка траншеи песчаным грунтом на всю глубину траншеи и устройство песчаного основания глубиной 10 см.

Непосредственно перед зданием устраивается цокольный ввод диаметром 57мм с отключающим устройством Ду50мм и изолирующим фланцевым соединением Ду50мм.

Для защиты от коррозии надземного стального газопровода предусматривается окраска газопровода двумя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и двумя слоями краски для наружных работ по ГОСТ 8292-85.

Для диэлектрического прочноплотного соединения участков трубопроводов с целью предотвращения распространения по нему электрического тока предусматривается:

- изолирующее трубное соединение Ду 100 мм.

Для отключения отдельных участков газопровода для обеспечения локализации и ликвидации аварийных ситуаций и проведения ремонтно-восстановительных работ проектом предусматривается установка отключающих устройств в надземном исполнении:

- запорные устройства для надземной установки - кран шаровый стальной Ду 100,

рабочее давление - 1.6 - 4.0 МПа, температура окружающей и рабочей среды

от -40⁰ С до +110⁰ С, класс Герметичности – А по ГОСТ 9544-2015.

Согласно СП 62.13330.2011* п. 5.1.8* надземная арматура расположена на наружной стене здания на расстоянии от дверных и открывающихся оконных проемов:

- на газопроводе низкого давления – не менее 0,5 м.

Срок службы газового оборудования устанавливается заводом-изготовителем и

указывается в паспорте или руководстве по эксплуатации.

Газоснабжение (внутренние устройства)

После устройства цокольного ввода, прокладка газопровода ведется по стене газифицируемого жилого дома, с устройством опусков на теплогенераторную с установкой отключающего устройства – крана шарового муфтового Ду25 мм, и на газовые стояки с установкой отключающего устройства на каждом из них – крана шарового муфтового Ду 65мм.

Для строительства внутреннего и фасадного газопровода жилого дома приняты трубы:

- стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, 10705-80 (группа В), ст2сп не менее 2-ой категории по ГОСТ 380-2005 диаметром 108х4,0; 76х3,5; 57х3,5.

- стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметром 32х3,2; 25х3,2; 20х2,8; 15х2,8.

Соединение труб - на сварке, в местах установки фланцевой арматуры и оборудования – на фланцах, в местах установки муфтовой арматуры и оборудования - на сгонах.

Проверка сварных стыков предусмотрена согласно требованиям СП 62.13330.2011.

Запорная и регулирующая арматура обеспечивает герметичность затвора не ниже класса В, отключающая (защитная) арматура обеспечивает герметичность затвора – не ниже класса А, СП 62.13330.2011* п. 4.14.

Защита участков внутренних газопроводов от атмосферной коррозии предусмотрена двумя слоями эмали для наружных работ по двум слоям грунтовки, согласно СП 28.13330.2012.

В многоквартирном жилом доме в каждой квартире природный газ используется для приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения.

Газоиспользующее оборудование в каждой квартире:

- котел водогрейный мощностью 24 кВт, с закрытой камерой сгорания, с расходом газа – 2,8 нм³/ч;

- плита газовая 4-х конфорочная, с расходом газа - 1,25 нм³/ч(газовые плиты устанавливаются собственниками квартир;

Всего квартир в жилом доме – 60.

Газоиспользующее оборудование в теплогенераторной нежилых помещений:

- котел водогрейный мощностью 28 кВт, с закрытой камерой сгорания, с расходом газа – 3,3 нм³/ч;

Всего теплогенераторных в жилом доме – 1.

Для коммерческого учета расхода газа в помещении кухни каждой квартиры после установки электромагнитного крана, шарового крана и фильтра газового на газопроводе низкого давления устанавливается счетчик газовый диафрагменный ВК-G4T. Пределы измерения счетчика Q=0,04-6 м³/час.

Для коммерческого учета расхода газа в помещении теплогенераторной после установки электромагнитного крана, шарового крана и фильтра газового на газопроводе низкого давления устанавливается счетчик газовый диафрагменный ВК-G4T. Пределы измерения счетчика Q=0,04-6 м³/час.

Проектом предусмотрена прокладка газопровода низкого давления по фасадам жилого дома на расстоянии не менее 0,2 м от оконных и дверных проемов. Высота прокладки газопровода указана на фасадах дома. Расстояние от газопровода до ограждающих конструкций, составляет не менее половины диаметра газопровода. Крепление газопровода к стенам выполняются по типовому проекту

№ 5.905-18.05 «Узлы и детали крепления газопроводов». Газопровод в месте пересечения строительных конструкций здания прокладывается в защитном футляре. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Края футляров предусмотрены на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен и не менее чем на 50 мм выше поверхности пола.

Концы футляра уплотняются эластичным материалом. Кольцевой зазор между газопроводом и футляром должен быть не менее 10 мм, а для газопроводов условным диаметром до 32 мм – не менее 5 мм (СП 42-101-2003 п. 6.7).

Ввод газопровода в здание предусмотрен непосредственно в теплогенераторную нежилых помещений, кухни квартир и кухни квартир через лоджии, при этом на газопроводе, прокладываемом через лоджии, отсутствуют разъемные соединения и доступ для осмотра газопровода в лоджиях будет обеспечен жителями квартир. Разъемные соединения предусмотрены в местах присоединения газоиспользующего оборудования и арматуры. Теплогенераторная и помещения кухонь имеют окна с форточками, нормативный объем и высоту.

Плиты газовые бытовые оборудованы системой «газ-контроль», прекращающей

подачу газа на горелку при погасании пламени.

Котлы имеют автоматическую регулировку (модуляцию) мощности горелки.

Автоматика котлов обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;

- погасании пламени горелки розжига;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления.

В помещении кухонь предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности с двумя датчиками СН₄ и СО. Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1А предназначена для непрерывного контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа (природного газа по ГОСТ 5542-2014, или метана СН₄ и оксида углерода (угарного газа СО) в атмосфере помещений потребителей газа.

Система служит для оповещения об опасных концентрациях и управления запорным клапаном топливоснабжения.

Блок датчика (Сигнализатор) предусмотрен в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 метра от края газового прибора и на расстоянии 10-20 см от потолка (для контроля загазованности помещения природным газом).

В помещении теплогенераторной предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3.

Система предназначена:

- для непрерывного контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа (природного- по ГОСТ 5542-2014, или метана СН₄ и оксида углерода (угарного газа СО) в атмосфере помещений потребителей газа;
- контроля срабатывания датчиков аварийных параметров;
- контроля срабатывания датчиков пожарной и охранной сигнализации.

Система служит для оповещения персонала световыми и звуковыми сигналами при

возникновении опасных концентраций СН₄ и СО, срабатывании датчиков и управления запорным клапаном газоснабжения и внешним исполнительным устройством. Состояние системы запоминается и отображается на блоке сигнализации и управления и выносном диспетчерском пункте.

Для отвода продуктов сгорания в кухнях от котлов с закрытой камерой сгорания и подачи наружного воздуха в котлы на горение газа предусмотрены установки вертикальных коаксиальных дымоходов труба в трубе с поэтажным присоединением котлов. Дымовые газы от котла удаляются через коаксиальную трубу далее, через коллективную дымоходную систему газ-воздух.

В кухнях квартир предусмотрены системы приточно-вытяжной вентиляции с естественным и принудительным побуждением. Вытяжка предусматривается из расчета трехкратного воздухообмена в час, а приток - в объеме вытяжки и дополнительного количества воздуха на горение газа (п. 5.21 СП 402.1325800.2018).

Для отвода продуктов сгорания в теплогенераторной от котла с закрытой камерой сгорания (и подачи наружного воздуха в котлы на горение газа) предусмотрена установка вертикального дымохода.

Забор воздуха на горение выполняется через специальный канал с улицы. Контроль стыков и испытание наружных и внутренних газопроводов проводят согласно СП 62.13330.2011

Раздел «Проект организации строительства»

Раздел «Проект организации строительства» выполнен в полном объеме. Приведена характеристика условий строительства по месту расположения объекта капитального строительства и данные по природным условиям проведения работ. Подъезд к участку строительства осуществляется со стороны улицы Скворцова-Степанова. Территория застройки выбрана в соответствии с генеральным планом города, оформлен доотвод участка на период строительства.

Возведение выполняется в два периода: подготовительный и основной.

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки:

1. Демонтажные работы, расчистка и освоение строительной площадки.
2. Вынесение красных линий, геодезическая разбивка осей здания.
3. Установка временного ограждения.
4. Монтаж временных административных и бытовых помещений для руководителей строительства и рабочих подрядных организаций.
5. Создание общеплощадочного складского хозяйства.
6. Подключение временных сетей, используемых для строительных нужд.
7. Выполнение комплекса мероприятий по пожарной безопасности объекта.
8. Осуществление мероприятий по технике безопасности с обозначением опасных зон, подъездов, проходов, установка плакатов по технике безопасности.

В разделе ПОС приведены обоснования потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, временных зданиях и сооружениях. Выполнен перечень видов строительного-монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию. Возведение ведется последовательно без выделения этапов строительства. Принято круглогодичное производство строительного-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных специализированных организаций.

Возведение жилой части здания предусмотрено с использованием башенного крана КБ-403 с длиной стелы 35 м, который работает с ограничением вылета и угла поворота стрелы.

В графической части показаны зоны действия и ограничения башенного крана, опасные зоны при возведении многоэтажного жилого дома.

Норма продолжительности строительства объекта принята расчетом ПОС в соответствии с требованиями СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" составляет 36 месяцев, подготовительный период 1 месяц.

На строительной площадке организуется помещение охраны, осуществляющей круглосуточный контроль за доступом посторонних лиц на строительную площадку.

Организация строительной площадки обеспечивает требуемые условия производства данного вида работ. Проектом разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности. Технологические процессы, применяемые инструменты и оборудование с указанием технических характеристик соответствуют требованиям безопасности.

В ходе проведения экспертизы проектной документации раздел ПОС выполнен без замечаний.

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и предусматривает снос двух строений по адресу: г. Тверь, ул. Мичурина, д. 1, ул. Скворцова-Степанова, 48/1. Территория расчищается для строительства многоквартирного кирпичного жилого дома в створе улиц Мичурина и Скворцова-Степанова, в г. Твери

Выполнена спецификация основных демонтируемых элементов. Представлено описание решений по вывозу и утилизации отходов, последовательность по проведению работ.

Работы по демонтажу предусматриваются вручную и с применением средств малой механизации. Резку металлоконструкций выполнять газовой резкой.

В разделе приведен перечень мероприятий по обеспечению ликвидируемых строений от проникновения людей и животных в опасную зону.

В графической части выполнен стройгенплан на демонтажные работы. Рассматриваемые работы являются подготовительными для основных строительного-монтажных работ по новому строительству.

Проектом разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности. Технологические процессы, применяемые инструменты и оборудование соответствуют требованиям безопасности.

В ходе проведения экспертизы проектной документации раздел ПОД выполнен без замечаний.

Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

В административном отношении участок, с кадастровым номером 69:40:0100236:1143, испрашиваемый под строительство многоквартирного жилого дома, расположен на углу улиц Мичурина и Скворцова - Степанова в г. Твери и ограничен: - с севера – улица Мичурина, - с востока – существующая застройка, - с юга – существующая застройка, - с запада – улица Скворцова-Степанова.

На участке предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Кроме этого проектной документацией предусмотрено строительство проезда, пешеходных тротуаров и площадок, обеспечивающих подъезд и подход к жилому дому. На внутри дворовой территории планируются площадки отдыха для взрослых и детей, гостевая

парковка на 14 м/м, а также площадки для занятий спортом. Подземная автостоянка на 20м/м расположена во дворовой части участка со въездом с улицы Мичурина.

В районе размещения участка строительства особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения не зарегистрировано, участок не входит в ЗСО источников питьевого водоснабжения, расположен за пределами водоохраных зон водных объектов.

В проектной документации выполнена оценка воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации жилого дома.

Период строительства.

Строительное воздействие носит временный характер и продолжается только в период выполнения строительно -монтажных работ.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха проектируемого объекта являются: двигатели внутреннего сгорания дорожно-строительной техники, сварочное и окрасочное оборудование, укладка асфальтобетонного покрытия.

В атмосферный воздух будут выбрасываться 14 загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, керосин, ксилол, бензин, сажа, железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды газообразные, пыль неорганическая, алканы C₁₂-C₁₉. Мощности выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подтверждены представленными расчетами и составят 1,2772 т/год.

Согласно произведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, вклад проектируемых источников выбросов в загрязнение атмосферы (с учетом фона) составит на границе стройплощадки 0,63 ПДК по «диоксиду азота», что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»

Строительство жилого дома является источником акустического загрязнения атмосферного воздуха. Согласно представленных расчетов, уровень звукового давления, создаваемый проектируемыми источниками (строительные машины и механизмы) с учетом существующих, составит на границе строительной площадки 39,05 дБА, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

С целью исключения загрязнения подземных водоносных горизонтов и почв, а также поверхностных водных объектов предусмотрены природоохранные мероприятия: размещение биотуалета, утилизация хозяйственно –бытовых сточных вод на городских очистных сооружениях; сброс производственных стоков (мойка колес автомобилей) осуществляется на

очистную установку мойки колес обратного водоснабжения с очисткой; исключение сброса сточных производственных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности; запрещение заправки и ремонта автотранспорта на территории площадки строительства.

При строительстве источниками образования отходов производства и потребления будут следующие процессы: строительные работы, сварочные работы, мойка колес строительного транспорта, жизнедеятельность рабочих.

Образуются следующие виды отходов: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; мусор строительный; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); шлак сварочный; отходы (шлак) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации; остатки и огарки стальных сварочных электродов; лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ; осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; мусор от сноса и разборки зданий несортированный.

Условия складирования и способы утилизации отходов при строительстве объекта, соответствуют Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Период эксплуатации

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться отопительные индивидуальные поквартирные газовые котлы; двигатели внутреннего сгорания легкового автотранспорта, хранящегося на парковочных площадках общей вместимостью на 14 м/м и подземной парковки на 20 м/м, спецтранспорта, вывозящего отходы.

В атмосферный воздух будут выбрасываться 8 загрязняющих веществ: азота оксид, азота диоксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, бензин нефтяной, керосин.

Мощности выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подтверждены представленными расчетами и составляют 36,5472 т/год.

Согласно произведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, вклад проектируемых источников выбросов в загрязнение атмосферы составит, с учетом фона, на границе жилой застройки и детской площадке 0,33 ПДК по «углерода оксиду», что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»

Эксплуатация жилого дома является источником акустического загрязнения атмосферного воздуха. Согласно представленному расчету уровня звукового давления, создаваемого проектируемыми источниками (движение автотранспорта) с учетом существующих, на территории жилой

застройки и детской площадке, максимальный уровень акустического воздействия составит 53,93 дБА, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Проектной документацией предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- использование инженерных коммуникаций в части водоснабжения и отведения хозяйственно – бытовых сточных вод,

- для отведения поверхностных вод с застраиваемой селитебной территории в городские сети канализации, предусматривается устройство в ливневых канализационных колодцах фильтрующих патронов с сорбирующей загрузкой, обеспечивающие очистку поверхностного стока от взвешенных примесей и нефтепродуктов;

- устройство твердого водонепроницаемого покрытия внутренних проездов и площадок для хранения автотранспорта и размещения мусоросборников; озеленение проектируемой территории.

При эксплуатации жилого дома источниками образования отходов производства и потребления будут следующие процессы: освещение помещений и территории, жизнедеятельность населения. Образуются следующие виды отходов: лампы ртутные, ртутнокварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные); отходы из жилищ крупногабаритные; мусор и смет уличный.

Проектной документацией предложены места временного хранения и способы утилизации отходов. Условия складирования и способы утилизации отходов при эксплуатации объекта, соответствуют Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

В проектной документации разработана программа экологического мониторинга за изменением компонентов экосистемы окружающей среды при эксплуатации проектируемого объекта.

Раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности".

Проектируемый многоквартирный 2-х секционный жилой дом «Г» образной формы включает в себя:

- 8 жилых этажей;
- 1 этаж со встроенными помещениями общественного назначения, ориентированные на ул. Скворцова-Степанова и жилыми помещениями, ориентированными во двор;
- подвал с кладовыми и техническими помещениями;
- технический теплый чердак.

Размеры здания в плане по осям 38,92 м на 19,52 м и высотой от отм. 0,000 до парапета 31,20 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 138,35 м. Высота 1 этажа во встроенных помещениях общественного назначения (в свету) многоквартирного жилого дома – 3,75 м, высота жилых помещений (в свету) – 2,85 м.

Подземная автостоянка расположена во дворовой части участка со въездом с улицы Мичурина. Вместимость – 20 машино/мест: А класса – 5 шт., В класса – 15 шт. Подземная автостоянка обеспечена въездным пандусом и 2-мя выходами.

Один выход организован по въездному пандусу, второй – в подвале жилого дома через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Сооружение подземной автостоянки прямоугольное в плане, с размерами в осях 23,7х36,55 м.

Расстояния от проектируемого здания до лесных массивов составляют не менее 50 метров (п. 4.14 СП 4.13130.2013), до автозаправочных станций (топливораздаточных колонок) более 50 метров (табл. 15 № 123-ФЗ), до автомобильных дорог I-III категорий более 45 метров, IV-V категории более 15 метров. Склады ЛВЖ и ГЖ в непосредственной близости (на расстоянии 100 метров) от проектируемого объекта не располагаются.

Противопожарные расстояния (противопожарные разрывы) между проектируемым и существующими зданиями, приняты согласно табл. 1 СП 4.13130.2013, и соответствуют данным нормативным требованиям. Фактические расстояния до существующих зданий составляют более 15 м.

Согласно п. 6.11.2 СП 4.13130.2013, противопожарные расстояния от проектируемого жилого здания до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей приняты не менее 10 м.

Проектируемое здание обеспечивается наружным пожаротушением от объединенного наружного кольцевого хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Количество одновременных пожаров для расчета водопроводной сети принято согласно СП 8.13130.2020 - один пожар. Объемно-планировочными решениями предусматривается выделение подземной автостоянки в самостоятельный пожарный отсек. Согласно п. 5.4 СП 8.13130.2020, расход воды для наружного пожаротушения для здания, где имеются самостоятельные пожарные отсеки, расход воды для наружного пожаротушения следует принимать по той части здания (пожарному отсеку) где требуется наибольший расход воды. Жилая часть имеет общий строительный объем не более 25000 м³, класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3, с количеством этажей – до 12 этажей. Расход воды для наружного пожаротушения составляет 15 л/с (табл. 2 СП 8.13130.2020). Согласно п. 5.12 СП 8.13130.2020 для подземной автостоянки расход воды составляет 20 л/с. Количество одновременных пожаров для рассматриваемой площадки – 1 пожар. Проектом для проектируемого объекта принимается расход - 20 л/с.

Время (продолжительность) тушения пожара принимается три часа.

Наружное пожаротушение принимается от пожарных гидрантов, установленных на наружной кольцевой водопроводной сети. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления на уровне поверхности земли при пожаротушении обеспечен не менее 10 метров. Для установки пожарных гидрантов предусматривается устройство колодцев. Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец (элементов).

Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200 метров от

объекта. Указанное расстояние определено с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не менее 5 м от стен здания.

Для рассматриваемого многоквартирного жилого дома, с высотой не более 28 м, не имеющего двухсторонней ориентации квартир (помещений), проектом предусматриваются подъезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон по всей длине согласно п. 8.1 СП 4.13130.2013. Подъезды к зданию имеют съезды на дороги общего пользования. Ширина дорог или участков территории предназначенных для проезда пожарных машин предусматривается не менее 4,2 м (п. 8.6 СП 4.13130.2013). Объемно-планировочные решения здания определены габаритами помещений, их конструктивной схемой, функциональным назначением, и в соответствии с заданием на проектирование и технологическим заданием.

Проектируемое здание с кирпичными стенами. Продольные (поперечные) стены здания несущие.

В целях ограничения распространения пожара по зданию реализуются следующие технические решения.

Площадь в пределах каждого этажа жилой части не превышает регламентированных табл. 6.8 СП 2.13130.2020, табл. 7.1 СП 54.13330.2011 значений (площадь пожарного отсека для рассматриваемого многоэтажного жилого здания второй степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой до 50 метров, не должна превышать 2500 м²).

Фактическая площадь застройки не более 1000 м².

Площадь пожарного отсека подземной автостоянки не превышает нормируемые значения (3000 м²) согласно табл. 6.5 СП 2.13130.2020.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и иным технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже пределов пересекаемой конструкции (п. 5.2.4 СП 2.13130.2012).

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками (при наличии) разделяют пространство над и под ними (п. 5.2.6 СП 2.13130.2020). Пути эвакуации выделяются стенами или перегородками, которые выполняются на всю высоту от пола до перекрытия (покрытия) (п. 5.2.7 СП 2.13130.2020). Указанные перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми или светопрозрачными конструкциями (в том числе над подвесными потолками).

Предусматривается герметизация узлов примыкания указанных перегородок негорючими материалами (п. 5.2.7 СП 2.13130.2012).

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI45 (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013). Межквартирные стены проектируются с пределом огнестойкости не менее EI30 и классом пожарной опасности К0 (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013, п. 7.1.7 СП 54.13330.2011). Межквартирные стены и

перегородки предусмотрены глухими (п. 7.1.7 СП 54.13330.2011). Согласно п. 7.1.8 СП 54.13330.2011 предел огнестойкости межкомнатных перегородок не нормируется.

Высота здания не превышает нормативные 50 метров (высота здания определяется высотой расположения верхнего этажа, а высота расположения этажа определяется разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене) (табл. 6.8 СП 2.13130.2012, табл. 7.2 СП 54.13330.2011).

Обеспечение требуемых пределов огнестойкости железобетонных конструкций достигается применением необходимых сечений конструкций и обеспечением необходимых защитных слоев бетона для рабочей арматуры. Подвальный этаж и верхнее техническое пространство (теплый чердак) разделены посекционно противопожарными стенами не ниже 2-го типа (противопожарными перегородками 1-го типа). В проемах указанных противопожарных преград предусматривается установка противопожарных дверей не ниже 2-го типа.

Помещения общественного назначения, расположенные на 1 этаже выделены противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа, без проемов п. 5.2.6 СП 4.13130.2013.

Автостоянка выделена (отделена от подвального этажа) противопожарными стенами 1-го типа. Сообщение между автостоянкой и подвальным этажом жилой части предусматривается через тамбур-шлюз 1-го типа с подачей наружного воздуха при пожаре. Устройство приточной противодымной вентиляции для тамбур-шлюза соответствуют требованиям СП 7.13130.2013. Согласно ст. 53 № 123-ФЗ, здание имеет объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, обеспечивающих безопасную эвакуацию людей при пожаре. Для обеспечения безопасной эвакуации установлено необходимое количество эвакуационных выходов и эвакуационных путей, их размеры, а также обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы, организовано оповещение и управление движением людей. Эвакуационные пути в пределах помещения обеспечивают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данного помещения (помещений) без учета применяемых средств пожаротушения и противодымной защиты.

Для подземной автостоянки запроектирован один эвакуационный выход (ведущий непосредственно наружу). Устройство одного выхода для подземной автостоянки является отступлением от требований п. 8.4.3 СП.1.13130.2020. Для подтверждения объекта требованиям пожарной безопасности, согласно ч. 1 ст. 6 № 123-ФЗ для пожарного отсека «Автостоянка» выполнен расчет пожарного риска по установленной методике. Безопасная эвакуация для подземной автостоянки подтверждена расчетом эвакуации в составе расчета пожарного риска, согласно ст. 53 № 123-ФЗ.

В соответствии с положениями таблицы 1, п. 6 СП 486.13112500.2020

проектируемое здание оборудуется системой пожарной сигнализации (СПС) Жилые помещения (комнаты), прихожие и коридоры квартир, не оборудованные дымовыми пожарными извещателями СПС и пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

Помещения общественного назначения подлежат оборудованию СПС.

Подземная автостоянка подлежит защите автоматической установкой пожаротушения согласно п. 4.1.1 табл. 1 СП 486.13112500.2020.

Автоматическими установками противопожарной защиты защищаются все помещения за исключением помещений с мокрыми процессами, насосных водоснабжения, душевых, санитарных узлов лестничных клеток, категории В4, тамбуров, тамбур-шлюзов и чердака.

Водоснабжение здания осуществляется от городских сетей водоснабжения. Для противопожарных нужд автостоянки предусматривается водопроводный ввод диаметром 110 мм от существующего водопровода. Для пожаротушения неотапливаемой автостоянки запроектирован сухотруб с установкой на нем задвижки с электроприводом в теплом помещении.

Подземная автостоянка защищена автоматической установкой порошкового пожаротушения.

Все приборы, входящие в состав АУП защищаемого объекта, объединены в Интегрированную систему охраны «Орион» объекта защиты.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проектной документации на строительство жилого дома, для инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН), предусмотрены условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения.

В соответствии с требованиями СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 проектом предусмотрены условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) в том числе передвигающихся с помощью кресел-колясок или других вспомогательных средств и приспособлений, по участку к доступным входам в здание.

Жилой дом запроектирован II степени огнестойкости.

На открытой автомобильной стоянке, расположенной перед зданием, предусмотрено 1 парковочное место, предназначенных для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляски размером 6,0х3,6м с созданием безопасной зоны сбоку и сзади машины 1,2м. Парковочные места обозначены знаком, принятым в международной практике.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 8%, поперечный - 2%.

При устройстве съездов с тротуара на проезд уклон принят 1:12.

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не более 0,015м.

Входные площадки и подъезды выше уровня тротуара до 0,11м.

Входные площадки имеют навес и водоотвод.

Покрытие подъездных путей и автостоянки – асфальтобетонное.

Тротуары и дорожки на участке строительства выполняются с твердым покрытием (кирпич-клинкер, бетонные плитки и т.п.) обеспечивающим возможность использования кресел-колясок, каталок и т.п. Ширина швов между плитками – не более 0,015м. Данный тип покрытия является ровным, шероховатым, без зазоров, не создает вибрацию при движении, а также предотвращает скольжение, т.е. сохраняет прочное сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

Высота бордюров по краям пешеходных путей принимается не менее 0,05м. Перепад высот бордюров вдоль озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025м.

Площадки для отдыха на придомовой территории оборудованы скамьями, благоустроены озеленением и цветниками.

Пешеходные подходы к дому запроектированы без пересечения с транспортными проездами.

Набор мероприятий конкретизируется для обеспечения комфортного проживания определенной категории инвалида.

Для связи между этажами используются лестничные марши и лифты.

Для удобства пользования инвалидами первая остановочная площадка лифта расположена на уровне входного тамбура.

Входные двери на путях передвижения инвалидов приняты шириной не менее 1,2м. Дверные проемы не имеют перепадов высот пола и порогов.

Глубина входных тамбуров жилого дома – не менее 2,1м.

Входы во встроенные помещения 1-го этажа с ул. Скворцова-Степанова (офисы) – осуществляются с площадок – до 0,05 над уровнем тротуара.

Конструкции путей эвакуации запроектированы класса КО (непожароопасные).

Доступ инвалидов на креслах-колясках в квартиры 1-9 этажа обеспечивается за счет использования лифта. Данные лифты могут использоваться для спасения инвалидов во время пожара.

Горизонтальные коммуникации на путях движения инвалидов не имеют перепада высот.

Вход, доступный для маломобильных групп населения, может использоваться для эвакуации из здания в случае пожара или стихийного бедствия.

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

По проектным расчетным данным здание относится к очень высокому классу энергетической эффективности – «В+». В последствии класс энергетической эффективности уточняется по результатам эксплуатации здания по данным измерения энергопотребления за отопительный период.

Для учета и контроля расходования энергетических ресурсов предусматриваются следующие мероприятия:

- использование узла учета расхода топлива;
- использование водомерного узла;
- использование учета потребления электроэнергии.

В принятых проектных решениях здание соответствует требованиям ст. 29 №384-ФЗ, в части требований по энергетической эффективности.

Для обеспечения требований энергетической эффективности приняты архитектурно-планировочными и объёмно-пространственными решения:

выбор оптимальной формы здания, характеризующейся пониженным коэффициентом компактности и обеспечивающей минимальные теплопотери в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года, что обеспечивает существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

выбор оптимальной ориентации здания по сторонам света с учётом господствующего направления ветра в зимний период с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здание и его тепловой баланс;

сокращение площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен за счет отказа от изрезанности фасадов, выступов, западов и т. п. «архитектурных проёмов»;

минимальное остекление северного фасада здания;

применение светопрозрачных наружных ограждающих конструкций с повышенными теплозащитными характеристиками и оборудованных вентиляционными клапанами;

применение теплоизоляционных материалов для строительства с низкой теплопроводностью и низким водопоглощением, с паспортами и сертификатами качества;

выбор для строительства стеклопакетов, обладающих повышенными теплозащитными характеристиками и оборудованные вентиляционными клапанами, выполняются двухкамерными, имеют паспорта и сертификаты качества;

установка доводчиков входных дверей;

максимальное использование естественного освещения помещений для снижения затрат электрической энергии;

связь помещений без излишних коридоров, холлов и темных помещений.

энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Электроэнергия

Расчетный учет электроэнергии выполняется в РУ-0,4 кВ ТП-770 (I, II с.ш) силами сетевой организации, с установкой трехфазных электронных счетчиков класса точности не ниже 1.0, подключенными через трансформаторы тока. Конструкция счетчиков обеспечивает возможность их работы в составе АСКУЭ.

В ВРУ во вводных и распределительных панелях ВРУ в отделениях учета, оборудуется технический учет электроэнергии электронными счетчиками типа Меркурий-230-ART-03 подключенными через трансформаторы тока Т-0,66.

Учет электроэнергии в квартирах осуществляется однофазными однотарифными счетчиками типа "Меркурий-200", установленными в этажных распределительных щитах ЩЭ.

Газоснабжение

В теплогенераторной нежилых помещений и в кухне каждой квартиры счетчик расхода газа устанавливается на вертикальном газопроводе на отметке +1,600 от уровня пола помещения.

Установка счетчика внутри помещения предусматривается вне зоны тепло- и влаговыведений (от плиты, раковины и т.п.) в естественно проветриваемых местах. Расстояние от газового счетчика до газового оборудования принимают в соответствии с требованиями и рекомендациями предприятий-изготовителей, изложенными в паспортах приборов учета газа.

Вода

На вводе водопровода в здание предусмотрена установка водомерного узла с крыльчатым счетчиком учета общего расхода воды (ХВС, ГВС) марки ВСХНд-40 с импульсным выходом (Ду40) или аналог.

Раздел «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»

Раздел проектной документации «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» содержит общие указания по определению состава работ при планировании капитального ремонта многоквартирных домов с учетом ограничений, установленных Федеральным законом от 21 июля 2007 года N 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» (далее – Федеральный закон N 185-ФЗ) и другими нормативными правовыми актами, а также рамки использования средств, полученных в соответствии с Федеральным законом N 185-ФЗ на проведение капитального ремонта многоквартирных домов, при которых такое использование признается целевым и эффективным.

При разработке раздела «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» в качестве граничных определены следующие условия:

а) капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома;

б) объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального Закона N 185-ФЗ;

в) объем и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом N185-ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

Согласно ВСН 58-88 (Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения), приложение 2, минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий полносборных крупнопанельных, крупноблочных, со стенами из кирпича, естественного камня и т.п. с железобетонными перекрытиями при нормальных

условиях эксплуатации (жилые дома, а также здания с аналогичным температурно-влажностным режимом основных функциональных помещений) до постановки на капитальный ремонт – 10-15 лет

В проектной документации приведен перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания.

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

Подраздел: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

1. В текстовой части приведено описание конструктивных решений трубопроводов теплогенераторной; описание принципиальной схемы обвязки котла. Предусмотрены отопление и приточная вентиляция теплогенераторной. Представлена принципиальная схема обвязки котла в теплогенераторной.

2. На верхнем этаже на самостоятельных вентиляционных каналах установлены бытовые вытяжные вентиляторы с обратными клапанами.

3. Выброс воздуха всех систем производится в «теплый» чердак. Из «теплого» чердака из каждой секции (изолированы друг от друга) предусмотрена вытяжная шахта с установкой поддона под ней. Секции чердака изолированы от перетоков воздуха с помощью герметичных дверей с доводчиками. Шахты предусмотрены с сечением 1,5х2,05 м, рассчитаны на скорость движения воздуха до 1,5 м/с. Высота шахты не менее 4,5м от чердачного перекрытия здания.

4. Представлена таблица воздухообмена по помещениям здания (помещения общественного и общедомового назначения, теплогенераторная, автостоянка).

5. Вентиляция кладовых, расположенных в подвале – естественная, вентканалы предусмотрены в общих коридорах. Помещения не категорируются по взрывопожароопасности. В кладовых не предусмотрено хранения изделий с горючими газами или легковоспламеняющимися

жидкостями (кроме лекарственной, пищевой и парфюмерно-косметической продукции в мелкой расфасовке).

6. В текстовой части представлено описание решений по вентиляции автостоянки (оборудование, вид нагрева воздуха, шумоглушение, количество вытяжного воздуха из нижней зоны, расположение оборудования). Воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности «А».

7. Высота выброса дыма над кровлей принята не менее 0,5 м выше прилегающей части кровли либо выступающей части (если рядом находится парапет).

8. В основании дымохода предусматривается нижняя часть с выпуском конденсата.

9. Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80; толщиной 1мм степенью огнестойкости EI60.

По результатам рассмотрения откорректированной проектной документации, выявленные замечания проектировщиком устранены.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Положительное заключение экспертизы от 03.06.2021г. № 69-2-1-1-029271-2021

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 результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

6. Общие выводы

Проектная документация объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный на углу улиц Мичурина и Скворцова-Степанова в г.Твери»:

- соответствует требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений;

- соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- соответствует требованиям технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

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

Эксперт, направление деятельности:

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

№ Аттестата МС-Э-14-6-13748

Дата получения 30.09.2020

Дата окончания действия 30.09.2025

Валерий Валентинович Овсянников

Эксперт, направление деятельности:

7. Конструктивные решения

№ Аттестата МС-Э-45-7-12829

Дата получения 31.10.2019

Дата окончания действия 31.10.2024

Андрей Александрович Санников

Эксперт, направление деятельности:

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

№ Аттестата МС-Э-15-2-8415

Дата получения 07.04.2017

Дата окончания действия 07.04.2022

Елена Михайловна Кирсанова

Эксперт, направление деятельности:

2.2.1 Водоснабжение, водоотведение и канализация

№ Аттестата МС-Э-29-2-7706

Дата получения 22.11.2016

Дата окончания действия 22.11.2022

Борис Александрович Родионов

Эксперт, направление деятельности:

38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

№ Аттестата МС-Э-3-38-11676

Дата получения 13.02.2019

Дата окончания действия 13.02.2024

Елена Александровна Буева

Эксперт, направление деятельности:
15. Системы газоснабжения
№ Аттестата МС-Э-14-15-13734
Дата получения 30.09.2020
Дата окончания действия 30.09.2025
Наталья Владимировна Захарова

Эксперт, направление деятельности:
35. Организация строительства
№ Аттестата МС-Э-53-35-13030
Дата получения 16.12.2019
Дата окончания действия 16.12.2024
Наталья Михайловна Глинская

Эксперт, направление деятельности:
8. Охрана окружающей среды
№ Аттестата МС-Э-44-8-12806
Дата получения 31.10.2019
Дата окончания действия 31.10.2024
Наталья Викторовна Смаль

Эксперт, направление деятельности:
2.5. Пожарная безопасность
№ Аттестата МС-Э-11-2-7033
Дата получения 10.05.2016
Дата окончания действия 10.05.2022
Александр Борисович Козюков