



## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:**

Общество с ограниченной ответственностью Бюро экспертизы проектно-сметной документации и результатов инженерных изысканий «ЭКСПЕРТПРО» (ООО Бюро экспертизы проектно-сметной документации и результатов инженерных изысканий «ЭКСПЕРТПРО»).

Юридический адрес: 3121170, Москва, ул. Неверовского, д.9, офис 26.

ИНН/КПП 7730202348 / 773001001

ОГРН 1167746421039

Генеральный директор: Прудников Алексей Сергеевич

### **1.2. Сведения о заявителе (застройщике, техническом заказчике):**

Заявитель (Застройщик):

Общество с ограниченной ответственностью «Зеленый сад-Еврострой»

Юридический адрес: 390006, г. Рязань, ул. Солотчинское шоссе, д.2, Н6, каб. 2.

ОГРН: 1166234079571

ИНН/КПП 6215030824/623401001,

БИК 046126614, к/с 30101810500000000614.

Директор: Моргунов Иван Вячеславович

### **1.3. Основания для проведения экспертизы (реквизиты заявления и договора о проведении экспертизы):**

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий №1 от 15.06.2020 г.

Договор № 1/20 на проведение негосударственной экспертизы от 15 июня 2020 года.

### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы (номер и дата выдачи заключения, орган (организация), утвердивший заключение (указывается в отношении объектов, для которых предусмотрено проведение государственной экологической экспертизы):**

Не требуется.

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы (перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы):**

Результаты инженерных изысканий, выполненные Обществом с ограниченной ответственностью «Стройгеология» в 2017, в составе:

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (17-01-17-ИГ).

Проектная документация, разработанная в 2020 году Обществом с ограниченной ответственностью «Проектно-строительная корпорация «Глориус», в составе:

- Раздел 1. Пояснительная записка (05/20 – ПЗ);
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка (05/20 – ПЗУ);
- Раздел 3. Архитектурные решения. I этап строительства (05/20 – АР.1);
- Раздел 3. Архитектурные решения. II этап строительства (05/20 – АР.2);
- Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. I этап строительства (05/20 – КР.1);
- Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. II этап строительства (05/20 – КР.2);
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
  - Подраздел 1.1. Электросиловое оборудование (05/20 – ИОС1.1– ЭО);
  - Подраздел 1.2. Наружные сети электроснабжения (05/20 – ИОС1.2 – ЭС);
  - Подраздел 2. Система водоснабжения (05/20 – ИОС2 – ВС);
  - Подраздел 3. Система водоотведения (05/20 – ИОС3 – ВО);
  - Подраздел 2,3. Наружные сети водоснабжения и водоотведения (05/20 – ИОС2,3 - НВК);
  - Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (05/20 – ИОС4 – ОВ);
  - Подраздел 5.1. Сети связи (05/20 – ИОС5.1– СС);
  - Подраздел 5.2. Система автоматической пожарной сигнализации. Жилой дом (05/20 – ИОС5.2– АПС.1);
  - Подраздел 5.3. Система автоматической пожарной сигнализации. Подземная автостоянка (05/20 – ИОС5.3– АПС.2);
  - Подраздел 5.4. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Подземная автостоянка (05/20 – ИОС5.4– СОУЭ);
  - Подраздел 5.5. Система автоматического пожаротушения подземной автостоянки (05/20 – ИОС5.5– АПТ);
  - Подраздел 6.1. Наружный газопровод (30-222- ИОС6.1 - ГСН);
  - Подраздел 6.2. Внутренние газопроводы (30-222 - ИОС6.2 - ГСВ);
- Раздел 6. Проект организации строительства (05/20 – ПОС);
- Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (05/20 – ООС);
- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (05/20 – ПБ);
- Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (05/20 – ОДИ);
- Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий,

строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов (05/20 – ЭЭ);

Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (05/20 – ТБЭ).

**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 (номер и дата выдачи заключения экспертизы, наименование объекта экспертизы):**

Отсутствует.

**2. 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: Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская.

Местоположение: Рязанская область, г. Рязань, ул. Медицинская.

**2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства:**

Объект непроизводственного назначения.

**2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства:**

Таблица 1 «Технико-экономические показатели. I этап строительства»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
1	Площадь застройки на отметке цоколя	м <sup>2</sup>	2 897	
2	Площадь застройки с учетом подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	6 509	
3	Общая площадь здания (с учетом коэффициентов для лоджий - 0.5, балконов - 0.3, террас - 0.3), в т.ч.:	м <sup>2</sup>	34 042,6	
		- надземной части	м <sup>2</sup>	28 446,3
		- подземной части	м <sup>2</sup>	5 596,3
4	Общая площадь здания (без учета лоджий, балконов,	м <sup>2</sup>	33 428,1	

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
	террас), в т.ч.:		
	- надземной части	м <sup>2</sup>	27 831,8
	- подземной части	м <sup>2</sup>	5 596,3
5	Общая площадь лоджий, балконов, террас здания с учетом коэффициентов для лоджий - 0.5, балконов - 0.3, террас - 0.3	м <sup>2</sup>	614,5
6	Общая площадь лоджий, балконов, террас здания без учета коэффициентов	м <sup>2</sup>	1392,0
7	Общая площадь квартир (с учетом коэффициентов для лоджий - 0.5, балконов - 0.3, террас - 0.3)	м <sup>2</sup>	21 006,5
8	Общая площадь квартир жилого дома (без учета лоджий, балконов, террас)	м <sup>2</sup>	20 452,0
9	Общая площадь лоджий, балконов, террас квартир с учетом коэффициентов для лоджий - 0.5, балконов - 0.3, террас - 0.3)	м <sup>2</sup>	554,5
10	Общая площадь лоджий, балконов, террас квартир без учета коэффициентов	м <sup>2</sup>	1194,0
11	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	8 583,6
12	Общая площадь нежилых помещений	м <sup>2</sup>	3 725,1
13	Общая площадь технических и подсобных помещений	м <sup>2</sup>	219,7
14	Общая площадь подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	3 996,2
15	Общая площадь машино-мест подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	595,0
16	Общее количество квартир в жилом доме, в т.ч.:	шт	383
	1-комнатных	шт	183
	2-комнатных	шт	154
	3-комнатных	шт	46
17	Количество машино-мест в подземной автостоянке	шт	36
18	Строительный объем, в т.ч.:	м <sup>3</sup>	111 472
	- надземной части выше отметки 0.000	м <sup>3</sup>	94 072
	- подземной части ниже отметки 0.000	м <sup>3</sup>	17 400
19	Этажность блок-секций №1, №2, №3	этаж	16
20	Количество этажей блок-секций №1, №2, №3	этаж	17

Таблица 2 «Технико-экономические показатели. II этап строительства»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки на отметке цоколя	м <sup>2</sup>	2 058
2	Площадь застройки с учетом подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	4 422
3	Общая площадь здания (с учетом коэффициентов для лоджий - 0.5, балконов - 0.3, террас - 0.3), в т.ч.:	м <sup>2</sup>	30 822,8
	- надземной части	м <sup>2</sup>	26 697,2
	- подземной части	м <sup>2</sup>	4 125,6
4	Общая площадь здания (без учета лоджий, балконов, террас), в т.ч.:	м <sup>2</sup>	30 162,0
	- надземной части	м <sup>2</sup>	26 036,4
	- подземной части	м <sup>2</sup>	4 125,6
5	Общая площадь лоджий, балконов, террас здания с учетом коэффициентов для лоджий - 0.5, балконов - 0.3, террас - 0.3	м <sup>2</sup>	660,8
6	Общая площадь лоджий, балконов, террас здания без учета коэффициентов	м <sup>2</sup>	1 572,8
7	Общая площадь квартир (с учетом коэффициентов для лоджий - 0.5, балконов - 0.3, террас - 0.3)	м <sup>2</sup>	21 071,9
8	Общая площадь квартир жилого дома (без учета лоджий, балконов, террас)	м <sup>2</sup>	20 479,4
9	Общая площадь лоджий, балконов, террас квартир с учетом коэффициентов для лоджий - 0.5, балконов - 0.3, террас - 0.3)	м <sup>2</sup>	592,5
10	Общая площадь лоджий, балконов, террас квартир без учета коэффициентов	м <sup>2</sup>	1 347,1
11	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	8 592,9
12	Общая площадь нежилых помещений	м <sup>2</sup>	1 678,2
13	Общая площадь технических и подсобных помещений	м <sup>2</sup>	36,6

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
14	Общая площадь подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	2 377,8
15	Общая площадь машино-мест подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	557,4
16	Общее количество квартир в жилом доме, в т.ч.:	шт	380
	1-комнатных	шт	179
	2-комнатных	шт	153
	3-комнатных	шт	48
17	Количество машино-мест в подземной автостоянке	шт	34
18	Строительный объем, в т.ч.:	м <sup>3</sup>	99 740
	- надземной части выше отметки 0.000	м <sup>3</sup>	86 160
	- подземной части ниже отметки 0.000	м <sup>3</sup>	13 580
19	Этажность блок-секций №4, №5	этаж	16
20	Этажность блок-секции №6	этаж	10, 12, 13, 16
21	Количество этажей блок-секций №4, №5, №6	этаж	17
22	Количество этажей блок-секции №6	этаж	11, 13, 14, 17

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

Отсутствуют.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации. За счет средств целевого кредита в соответствии со ст.15.4. Федерального закона от 30.12.2004 N 214-ФЗ (ред. от 13.07.2020) "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации."

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

Климат района работ относится ко второму климатическому району.

Среднегодовая температура воздуха положительная +4,6°С.

Дата первого заморозка приходится в среднем на 26 сентября, последнего - мая. Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 155 дней. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет -27°С (СП 131.13330.12 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»).

Район работ относится ко II гололедному району (карта 4 рекомендуемого приложения Ж СП 20.13330.2011, актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85' «Нагрузки и воздействия»

Климат района работ относится ко второму климатическому району. Среднегодовая температура воздуха положительная +4,6°С. Самым холодным месяцем является январь, хотя в отдельные годы наиболее низкие температуры отмечались в декабре или феврале. Средняя минимальная температура самого холодного месяца -13,1°С. Абсолютный минимум температуры – минус 40,9°С. (метеостанция «Рязань»). Дата первого заморозка приходится в среднем на 26 сентября, последнего – на 8 мая. Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 155 дней. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет -27°С (СП 131.13330.12, актуализированная редакция СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»). Район работ относится ко II гололедному району (карта 4 рекомендуемого приложения Ж СП 20.13330.2011, актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия»). Толщина стенки гололеда составляет 5 мм (доп. к таб. 1 и 4 рекомендуемого приложения Ж СП 20.13330). Самым жарким месяцем является июль. Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца +24,60°С. Абсолютный максимум температуры воздуха +38,30°С. Летом температура воздуха имеет хорошо выраженный суточный ход, достигая наибольшего значения в 13–16 часов, наименьшего – в утренние часы (перед восходом солнца).

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах Средне-Русской возвышенности, приурочена к надпойменной террасе реки Ока, с абсолютными отметками поверхности земли 123,63-124,00 метра. Рельеф площадки сформирован в результате строительно – планировочных работ.

Категория сложности инженерно-геологических условий на данном участке установлена по совокупности факторов ( согласно СП 47.13330 Приложение А.1): - в геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах водораздела на Средне-Русской возвышенности;



- геологический разрез характеризуется слоистым залеганием элементов. Участок сложен покровными, моренными и флювиогляциальными отложениями - скальные породы не вскрыты - подземные воды вскрыты на глубине 18,3-21,0 метров, - хорошие условия для проходимости техники. - опасные геологические процессы отсутствуют.

Участок изысканий отнесен к II категории сложности геологических условий

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

Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная корпорация «Глориус».

Юридический адрес: 117546, г. Москва, ул. Подольских Курсантов, владение 24Д, стр.4.

ИНН/КПП 7724858734 / 772401001

ОГРН 1127747275050

Генеральный директор: Ермолов Сергей Александрович

*Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» - Подраздел 6.1 «Наружный газопровод» - «ГСН» (30-222 - ИОС6.1 – ГСН), Подраздел 6.2 «Внутренние газопроводы» - «ГСВ» (30-222 - ИОС6.2 – ГСВ):*

Общество с ограниченной ответственностью КАПИТАЛСТРОЙПРОЕКТ"

Юридический адрес: 390035, Рязанская область, город Рязань, улица Островского, дом 21 корпус 2 лит. б, офис 702.

ИНН/КПП 6234040497 / 623401001

ОГРН 1076234005121

Директор: Абрамов Антон Николаевич

**2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования:**

Не применяется.

**2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации:**

Задание на разработку проектной документации по строительству объекта: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская» от 10.03.2020 г.

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

Отсутствуют.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям МУП «Рязанские городские распределительные электрические сети» №08/01-М1191 от 15.08.2017 г.

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения МП «Водоканал города Рязани» №07-14/2957 от 24.08.2020 г.

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения МП «Водоканал города Рязани №07-14/2958 от 24.08.2020 г.

Технические условия на отвод поверхностных вод Управления благоустройства города №02/3-08-4134 исх. от 13.06.2017 г.

Письмо Управления благоустройства города №09/3-11-4557 исх от 08.06.2020 г.

Технические условия на наружное освещение МБУ «Дирекция благоустройства города» № 303/20 от 25.08.2020 г.;

Технические условия на газоснабжение АО «Рязаньгоргаз» № 36-17 от 13.02.2017 г.

Технические условия на телефонизацию и радиофикацию Филиала Акционерного общества «ЭР-Телеком Холдинг» в г. Рязань №24-2020 от 21.07.2020 г.

Технические условия на диспетчеризацию лифтов Владимирского филиала ООО «ОТИС-ЛИФТ» № 74 от 27.06.2017 г.

Градостроительный план земельного участка № RU62326000-00181-20 от 16.07.2020 г.

Постановление №1123 от 28 марта 2017 года о разрешении на использование земель или земельного участка для размещения объекта без предоставления земельного участка и установления сервитута.

Постановление №1343 от 11 апреля 2017 года о разрешении на использование земель или земельного участка для размещения объекта без предоставления земельного участка и установления сервитута.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №62.РЦ.03.000.Т.000006.01.09 от 14.01.2009 г. Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Рязанской области.

Постановление Главного государственного санитарного врача по Рязанской области №11 от 24.09.2009 г. «Об установлении размера санитарно-защитной зоны Рязанского закрытого акционерного общества «Стройсервис»».

Письмо Министерства обороны РФ (Минобороны России) Войсковой части 41521 №790 от 11.11.2019 г.

Экспертное заключение, по гигиенической оценке, результатов лабораторных исследований №30 от 22.01.2018 г.

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

Земельный участок с кадастровым номером 62:29:0030009:879 (Общая площадь 22 554 м<sup>2</sup>).

**2.11 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации (сведения о техническом заказчике указываются в случае, если застройщик передал соответствующую функцию техническому заказчику):**

Застройщик является техническим заказчиком.

Общество с ограниченной ответственностью «Зеленый сад-Еврострой»  
Юридический адрес: 390006, г. Рязань, ул. Солотчинское шоссе, д.2, Нб, каб. 2.

ОГРН: 1166234079571

ИНН/КПП 6215030824/623401001,

БИК 046126614, к/с 30101810500000000614.

Директор: Моргунов Иван Вячеславович

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

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

Отчетная документация. Инженерно-геологические изыскания. Технический отчет по объекту: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская»

Шифр 17-01-17-ИГ

Исполнитель: Общество с ограниченной ответственностью «Стройгеология», г. Рязань 2017 г.

ОГРН: 1026201109626,

ИНН/КПП: 6230000359/623001001,

Юридический адрес: 390011, ОБЛАСТЬ РЯЗАНСКАЯ, ГОРОД РЯЗАНЬ, ШОССЕ КУЙБЫШЕВСКОЕ, 12,

ДИРЕКТОР: Обороина Галина Ивановна.

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

Адрес площадки: Рязанская область, г. Рязань, ул. Медицинская.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Зеленый сад-Еврострой»  
Юридический адрес: 390006, г. Рязань, ул. Солотчинское шоссе, д.2, Н6, каб. 2.

ОГРН: 1166234079571

ИНН/КПП 6215030824/623401001,

БИК 046126614, к/с 30101810500000000614.

Директор: Моргунов Иван Вячеславович

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

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская» от 15.02.2017 года.

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий:**

Программа производства инженерно-геологических изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская» от 15.02.2017 года.

**4. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**4.1.1 Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий:**

На экспертное рассмотрение предоставлен отчет на 180 листах.

Основания для выполнения инженерных изысканий:

1. Договор, заключенный между Обществом с ограниченной ответственностью «Проектно-строительная корпорация "Глориус"» и Обществом с ограниченной ответственностью «Стройгеология»

2. Техническое задание б/н. от ГИПа Общество с ограниченной ответственностью "Проектно-строительная корпорация "Глориус" от 15 февраля 2017 года, утвержденное Общество с ограниченной ответственностью «Зеленый сад – Еврострой»

3. Программа инженерно-геологических изысканий б/н от февраля 2017 г. согласованная Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-строительная корпорация "Глориус"»

№ по ГП	Наименование зданий и сооружений	Уровень ответственности и по ГОСТ 27751-2011 <sup>А</sup>	Габариты, м	Этажность, высота здания, сооружения	Наличие подвала, глубина подвала, м	Тип фундамента Предполагаемая глубина заложения, м	Нагрузка на отдельно стоящий фундамент	Конструкция
1	Жилой дом	II (нормальный)	75x150	19 этажей	$H_{под} = 1,5-2,0$ м	ж/б плита	40-50 т/м <sup>2</sup>	Монолитный железобетонный каркас

*Состав и объемы фактически выполненных инженерно-геологических работ:*

Полевые работы:

1. Бурение и/г скважин 480,0 п.м.
2. Отбор монолитов 93 монолита
3. Отбор образцов 60 образцов
4. Отбор проб воды 3 пробы
5. Опытные полевые работы:  
статическое зондирование 4 ТСЗ  
штамповые испытания 10 опытов

*Лабораторные испытания:*

1. Физический комплекс глинистых грунтов 127 определений
2. Физический комплекс песчаных грунтов 26 определений
3. Испытание грунтов на сжатие 42 определения
4. Испытание грунтов на сдвиг 42 определения
5. Коррозионная активность грунтов к стали 6 определений
6. Коррозионная активность грунтов к бетону 3 определения
7. Коррозионная активность к оболочкам кабелей 3 определения
8. Химический анализ подземных вод 3 определения

#### **4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:**

*А.) Рекогносцировочные работы:*

А.1.) Сбору и обработке подлежат материалы: инженерно-геологических изысканий прошлых лет, содержащих сведения об инженерно-геологических, гидрогеологических, сейсмологических исследованиях; геологические и гидрогеологические карты; научно-технической литературы.

А.2.) Рекогносцировочное обследование площадки проводилось под руководством главного специалиста Болотова И.В. с целью визуальной оценки рельефа, определения точек бурения, выявления и описания участков проявлений опасных инженерно-геологических процессов. Объем рекогносцировки составил 0,2 км. Проявлений деформационных процессов не выявлено.

Б.) Полевые работы:

Б.1.) Бурение скважин производилось в феврале 2017 года буровой установкой ПБУ-2 ударно-канатным способом диаметром 127 мм. Количество скважин определено в соответствии с п.6.3.6. табл. 6.2 СП 47.13330.2012 и п.8.4. табл.8.1 СП 11-105-97. Всего на площадке было пробурено шестнадцать скважин глубиной по тридцать метров. Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной структуры (монолиты) и нарушенной структуры (образцов) и проб грунтовых вод для лабораторных исследований. Количество отобранных образцов определено в соответствии с 7.16 СП 11-105-97, соответствует требованиям ГОСТ 20 522-2012. Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта и воды для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2000. Полевые работы выполнялись бригадой бурового мастера Зимнухова В.Г. под руководством главного специалиста Болотова И.В. По окончании бурения скважин, отбора проб грунта и воды, а также замера уровня грунтовых вод пройденные выработки ликвидировались путем тампонирования выбуренным материалом.

Б.2.) Полевые опытные работы. Для определения модуля деформации глинистых грунтов (ИГЭ 2, ИГЭ 3, ИГЭ 4, ИГЭ 5, ИГЭ 6) и получения корректирующего коэффициента  $m_k$  к значениям компрессионных модулей по производимым параллельно лабораторным сжатиям выполнено испытание грунтов вертикальной статической нагрузкой штампом ВШ 600 площадью 600см<sup>2</sup>. Испытания производились в технологических скважинах на глубинах 1,0 – 19,0 метра с удельным давлением 0,3-0,5 МПа в соответствии с ГОСТ 20276-99. Выполнено 10 испытаний. Данные испытаний представлены графиками зависимости перемещения штампо-лопасти от удельного давления (приложение 13), сопоставительной таблице результатов штамповых и лабораторных испытаний с определением  $m_k$  На площадке выполнено статическое зондирование в четырех точках.

Статическое зондирование проводилось установкой Пика -19 для уточнения инженерно-геологического разреза, получения физико-механических характеристик грунтов ИГЭ 7,8 по данным зондирования. Статическое зондирование осуществлялось непрерывным вдавливанием зонда со скоростью не свыше 1м/мин с поверхности в соответствии с требованиями СП 11-105-97 (часть 1), СП 50-102-2003, СП 24.13330.2011 (актуализированная редакции СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты), СНиП 2.02.03-85, ГОСТ 19912-2001 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием». Точки статического зондирования располагались вблизи скважин на расстоянии, не превышающем 2,0-2,5 метра от места проходки буровых скважин, что обеспечило надежную корреляцию результатов буровых работ и статического зондирования.

В.) Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполнены в лаборатории Общество с ограниченной ответственностью «Стройгеология»

на основании свидетельства № 1098 о состоянии измерений в лаборатории от 27 января 2017 года. В лаборатории проведены исследования физических, прочностных и деформационных свойств грунтов, выполнен стандартный химический анализ подземных вод, определена коррозионная активность грунтов и подземных вод. Физико-механические свойства грунтов определены на приборах системы «Гидропроект» в соответствии с требованиями ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 9.602-2005, ГОСТ 12536-2014; наименование грунтов определено по ГОСТ 25100-2011 («Актуализированная редакция ГОСТ 25100-95») лаборантами Денисовой Л.Д. и Зотовой В.Г.

Г.) Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий заключалась в построении графических приложений, обработке данных полевых работ, статистической обработке физических и физико-механических свойств грунтов и составлении инженерно-геологического отчета. Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011. Установление нормативных и расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95. Выполнение графической части произведено с применением программного комплекса SPEDO GEO и AutoCAD.

*Инженерно-геологические условия;*

А). Изучаемая площадка расположена в северо-западной части города Рязани, в поселке Приокский на улице Медицинская, на бывшем спортивном стадионе, оборудованном трибунами, табло и т.п.; в период изысканий стадион не работает, находится в запущенном захламленном состоянии..

Б). Категория сложности инженерно-геологических условий на данном участке установлена по совокупности факторов (согласно СП 47.13330 Приложение А.1):

- в геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах водораздела на Средне-Русской возвышенности;

- геологический разрез характеризуется слоистым залеганием элементов. Участок сложен покровными, моренными и флювиогляциальными отложениями

- скальные породы не вскрыты

- подземные воды вскрыты на глубине 18,3-21,0 метров,

- хорошие условия для проходимости техники.

- опасные геологические процессы отсутствуют.

Участок изысканий отнесен к II категории сложности геологических условий.

В). На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, на

основании документации скважин в пределах глубин до 30.0 м выделяются следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ № 1 – Насыпной грунт из почвы и суглинка, слежавшийся, влажный. Залегает с поверхности, мощность составляет 0,4 – 1,1 метра, распространён повсеместно. - не рекомендуются в качестве основания сооружения.

ИГЭ № 2 – Суглинки коричневого цвета, пылеватые, тугопластичные, мощность составляет 0,3 -1,4 метра, распространены повсеместно.

ИГЭ № 3 – Супеси серовато – коричневого цвета, пылеватые, пластичные а, мощность составляет 0,5 – 1,1 метра, распространены в районе расположения скважин №10-16.

ИГЭ № 4 – Суглинки коричневатого – зеленого цвета, песчанистые, тугопластичные, с редким включением гравия мощность составляет 0,8-3,7 метра и 1,4 – 5,6 метра.

ИГЭ № 5 – Суглинки зеленовато-серого цвета, песчанистые, полутвердые, мощность соответственно составляет 0,5 – 1,0 метра и 8,5-12,4 метра, распространены повсеместно.

ИГЭ № 6 – Суглинки серого цвета, песчанистые, мягкопластичные, мощность соответственно составляет 0,3-3,2 метра, 0,7-2,6 метра, 0,4-2,7 метра и 1,0 метра, распространены повсеместно.

ИГЭ № 7 – Пески серого цвета, мелкие, средней плотности, водонасыщенные, мощность соответственно составляет 0,4-0,9 метра, 0,4-0,8 метра, и вскрытая 0,4-6,8 метра, распространены повсеместно.

ИГЭ № 8 – Суглинки серого цвета, песчанистые, тугопластичные, мощность составляет 1,8-4,1 метра, распространены повсеместно.

Сравнительная табл. нормативных значений прочностных и деформационных характеристик, по видам исследований:



Описание ИГЭ	Характеристики ИГЭ	По лабораторным данным	Статическое зондирование	Штамповые испытания	По СНиП	Принятые значения
ИГЭ-2 суглинки пылеватые тугопластичные	Плотность грунта, г /см <sup>3</sup>	1,90	-		-	1,90
	Удельное сцепление, Мпа	0,019			0,019	0,019
	Угол внутр. трения, град	20			20	20
	Модуль деформации, Мпа	15		14	14	15
ИГЭ 3 супеси пылеватые пластичные	Плотность грунта,г/см <sup>3</sup>	1,92			-	1,92
	Удельное сцепление, Мпа	0,011			0,011	0,011
	Угол внутр. трения, град	21			21	21
	Модуль деформации, Мпа	12		12	12	12
ИГЭ 4 суглинки песчанистые тугопластичные	Плотность грунта,г/см <sup>3</sup>	2,04			-	2,04
	Удельное сцепление, Мпа	0,021			0,025	0,021
	Угол внутр. трения, град	24			23	24
	Модуль деформации, Мпа	20		20	20	20
ИГЭ 5 суглинки песчанистые полутвердые	Плотность грунта,г/см <sup>3</sup>	2,04			-	2,04
	Удельное сцепление, Мпа	0,022			0,031	0,022
	Угол внутр. трения, град	26			24	26
	Модуль деформации, Мпа	24		24	25	24
ИГЭ 6 суглинки песчанистые мягкопластичные	Плотность грунта,г/см <sup>3</sup>	1,93	-		-	1,93
	Удельное сцепление, Мпа	0,019			0,020	0,019
	Угол внутр. трения, град	18			18	18
	Модуль деформации, Мпа	11		11	12	11
ИГЭ 7 Пески мелкие средней плотности	Плотность грунта,г/см <sup>3</sup>	1,92				1,92
	Удельное сцепление, Мпа				0,002	0,002
	Угол внутр. трения, град		32		32	32
	Модуль деформации, Мпа		26		26	26
ИГЭ 8 суглинки песчанистые тугопластичные	Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	1,97	-		-	1,97
	Удельное сцепление, Мпа	0,018	0,028		0,028	0,018
	Угол внутр. трения, град	23	23		22	23
	Модуль деформации, Мпа	19	19		19	19

Сводные нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Мо- дуль де- фор- мации	Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, град.			Рас- чет- ное сопро- тив- ление
		Е, МПа	$\rho_n$	$\rho_{0,85}$	$\rho_{0,95}$	$C_n$	$C_{0,85}$	$C_{0,95}$	$\varphi_n$	$\varphi_{0,85}$	$\varphi_{0,95}$	$R_0$ , кПа
1	Насыпной слой											100
2	Суглинки пылеватые тугопластичные ,	15	1,90	1,89	1,89	18	17	17	19	18	17	
3	Супеси пылеватые пластичные	12	1,92	1,91	1,91	16	15	15	16	16	16	
4	Суглинки песчаные тугопластичные	20	2,04	2,03	2,02	22	22	21	21	21	21	
5	Суглинки песчаные полутвердые	24	2,04	2,03	2,03	22	21	21	26	25	25	
6	Суглинки песчаные мягкопластичные	11	1,93	1,92	1,92	19	18	18	18	17	16	
7.	Пески мелкие средней плотности	26	1,92	1,92	1,91	2	2	1	32	29	28	
8	Суглинки песчаные тугопластичные	19	1,97	1,97	1,96	18	17	16	23	22	21	

Г). Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330 2012 (СНиП 23-01-99\* и " и СП 22.13330.2011 составляет для:

- суглинков - 136см;
- песков – 165 см

В зону сезонного промерзания потенциально попадают грунты ИГЭ №№1,2,3,4,5. Грунты , распространенные на участке, подвержены морозному пучению.

Д). Расчёт пучинистости грунтов выполнен по п.6.8.3 СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений, в соответствии с которым грунты, залегающие в кровле разреза, характеризуются следующими величинами морозного пучения:

- Насыпной грунт ИГЭ 1 - слабопучинистый
- ИГЭ 2 суглинки тугопластичные – слабопучинистые
- ИГЭ 3 супеси пластичные – слабопучинистые
- ИГЭ 4 суглинки тугопластичные – слабопучинистые
- ИГЭ 5 суглинки полутвердые – слабопучинистые
- ИГЭ 6 суглинки мягкопластичные – среднепучинистые
- ИГЭ 7 пески мелкие – слабопучинистые
- ИГЭ 8 суглинки тугопластичные – слабопучинистые

Категория опасности природных процессов - умеренно опасная, таб.5.1 СП 115.13330.2016.

Е). Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определена в соответствии с ГОСТ 9.602-2011.

ИГЭ-2 характеризуются средней коррозионной активностью.

ИГЭ-3 характеризуются средней коррозионной активностью.

Ж). Степень агрессивного воздействия сульфатов и хлоридов грунта на железобетонные конструкции для бетона марки W 4 по водонепроницаемости определена по таблице 4 СНиП 2.03.11-85 для

бетонов на портландцементе по ГОСТ 10-178-76 в нормальной и влажной зонах влажности по СНиП 11-3-79 – неагрессивная. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к свинцовой оболочке кабеля по кислотности (ph) – низкая, по содержанию растворимых органических веществ (РОВ) - низкая, по содержанию нитрат –иона (NO3)- средняя. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по кислотности (ph) – низкая, по содержанию хлор-иона (Cl)- высокая, по содержанию иона железа – (Fe<sup>+++</sup>)- низкая.

3). Не допускать длительного стояния котлована и траншей в открытом виде, при скоплении в них поверхностных вод и верховодки водоотлив производить немедленно без нарушения природного сложения грунта. Устройство фундаментов выполнять с применением гидроизоляции.

И). Во избежание формирования верховодки необходимо выполнить организацию поверхностного стока с отводом его за пределы площадки.

#### **4.1.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы:**

- Полнота и качество оформления отчетных материалов – приведена в соответствие.

### **4.2. Описание технической части проектной документации**

#### **4.2.1. Состав проектной документации:**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	05/20 – ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка» - «ПЗ»	
Том 2	05/20 – ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» - «ПЗУ»	
Том 3.1	05/20 – АР.1	Раздел 3 «Архитектурные решения. I этап строительства» - «АР.1»	
Том 3.2	05/20 – АР.2	Раздел 3 «Архитектурные решения. II этап строительства» - «АР.2»	
Том 4.1	05/20 – КР.1	Раздел 4. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения. I этап строительства» - «КР.1»	
Том 4.2	05/20 – КР.2	Раздел 4. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения. II этап строительства» - «КР.2»	
		<b>Раздел 5 «Сведения об инженерном</b>	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		<i>оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» - «ИОС»</i>	
Том 5.1.1	05/20 – ИОС1.1 – ЭО	Подраздел 1.1 «Электросиловое оборудование» - «ИОС1.1 - ЭО»	
Том 5.1.2	05/20 – ИОС1.2 – ЭС	Подраздел 1.2 «Наружные сети электроснабжения» - «ИОС 1.2 - ЭС»	
Том 5.2	05/20 – ИОС2 – ВС	Подраздел 2 «Система водоснабжения» - «ИОС 2 - ВС»	
Том 5.3	05/20 – ИОС3 – ВО	Подраздел 3 «Система водоотведения» - «ИОС 3 - ВО»	
Том 5.2,3	05/20 – ИОС2,3 - НВК	Подраздел 2,3 «Наружные сети водоснабжения и водоотведения» - «ИОС.2,3 - НВК»	
Том 5.4	05/20 – ИОС4 – ОВ	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» - «ИОС4 - ОВ»	
Том 5.5.1	05/20 – ИОС5.1 – СС	Подраздел 5.1 «Сети связи» - «ИОС5.1 - СС»	
Том 5.5.2	05/20 – ИОС5.2 – АПС.1	Подраздел 5.2 «Система автоматической пожарной сигнализации. Жилой дом» - «ИОС5.2 – АПС.1»	
Том 5.5.3	05/20 – ИОС5.3 – АПС.2	Подраздел 5.3 «Система автоматической пожарной сигнализации. Подземная автостоянка» - «ИОС5.3 – АПС.2»	
Том 5.5.4	05/20 – ИОС5.4 – СОУЭ	Подраздел 5.4 «Система оповещения о пожаре подземной автостоянки» - «ИОС5.4 - СОУЭ»	
Том 5.5.5	05/20 – ИОС5.5 – АПТ	Подраздел 5.5 «Система автоматического пожаротушения подземной автостоянки» - «ИОС5.5 - АПТ»	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 5.6.1	30-222 - ИОС6.1 - ГСН	Подраздел 6.1 «Наружный газопровод» - «ГСН»	
Том 5.6.2	30-222 - ИОС6.2 - ГСВ	Подраздел 6.2 «Внутренние газопроводы» - «ГСВ»	
Том 6	05/20 – ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства» - «ПОС»	
Том 8	05/20 – ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» - «ООС»	
Том 9	05/20 – ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» - «ПБ»	
Том 10	05/20 – ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» - «ОДИ»	
Том 10(1)	05/20 – ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» - «ЭЭ»	
Том 10(2)	05/20 – ТБЭ	Раздел 10.2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» - «ТБЭ»	

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

##### **1) Схема планировочной организации земельного участка:**

Участок, предназначенный для строительства многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях расположен по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская.

Площадь земельного участка с кадастровым номером 62:29:0030009:879 – 22 554 м<sup>2</sup>.

Рельеф участка ровный с уклоном на юг.

На участке зеленых насаждений не имеется.

С северо-восточной стороны участка проходит ул. Медицинская, с юго-западной – ул. Магистральная, тип покрытия – асфальт.

Проектом предусмотрены проезды для пожарных машин, временные парковки для машин, тротуары с плиточным мощением, площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослых и универсальная площадка с набором малых форм архитектуры. Проектом предусмотрены хозяйственные площадки с контейнерами для мусора.

На территории жилого комплекса предусмотрена посадка деревьев, кустарников, а также посев газонных трав.

Зонирование территории участка, предоставленного для строительства многоквартирного жилого дома, выполнено на основании градостроительного плана земельного участка и обосновано функциональным назначением и принципиальной схемой размещения зон:

а) зона размещения жилого дома с пожарными проездами и пешеходными тротуарами;

б) игровая зона с площадками для игр детей, универсальной площадкой и площадками для отдыха взрослых;

в) хозяйственные зоны с размещением площадок с контейнерами для мусора.

г) зона проездов и парковок для машин.

*Мероприятия по обеспечению безопасности населения в соответствии с Федеральным законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" №52-ФЗ*

Согласно Санитарно - эпидемиологическому заключению №62.РЦ.03.000.Т.000006.01.09 от 14.01.2009 г. Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Рязанской области и Постановлению Главного государственного санитарного врача по Рязанской области №11 от 24.09.2009 г. "Об установлении размера санитарно-защитной зоны Рязанского закрытого акционерного общества «Стройсервис»" земельный участок с кадастровым номером 62:29:0060014:62:29:0030009:879 находится вне границ санитарно-защитных зон.

*Мероприятия по обеспечению требований защиты от шума в соответствии с Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" N 384-ФЗ (Ст.24. Требования к обеспечению защиты от шума)*

Согласно результатам Экспертного заключения по гигиенической оценке результатов лабораторных исследований №30 от 22.01.2018 г. уровень звукового давления на территории земельного участка с кадастровым номером 62:29:0030009:879 соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

*Мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов*  
Максимальная высота проектируемой застройки составляет 49,9 м.

Согласно письму Министерства обороны РФ (Минобороны России) Войсковой части 41521 № 790 от 11.11.2019 года влияния на безопасность полетов государственной авиации в условиях штатной работы техники (воздушного судна) при высоте проектируемой застройки (50 м) не окажет.

## **2) Архитектурные решения:**

Класс ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - C0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилые помещения Ф1.3;

- нежилые помещения (офисная деятельность) Ф4.3;

- подземная автостоянка Ф5.2.

Габариты здания в осях с учетом подземной автостоянки - 104,25 x 135,45 м, без учета подземной автостоянки – 80,25 x 135,45 м (I этап и II этап строительства).

Многоквартирный жилой дом состоит из шести секций: пяти секций с этажностью 16 этажей и одной секции с этажностью 10, 12, 13, 16 этажей. Секции №1, №2 имеют одноэтажные встроенно-пристроенные нежилые помещения.

*Жилой дом секции 1, 2, 3 (I этап строительства)*

В подвале в блок-секциях №1, №2, №3 размещаются инженерно-технические, подсобные и нежилые помещения.

На 1 этаже в блок-секциях №1, №2 располагаются нежилые помещения, в блок-секциях №3, №4, №5, №6 - квартиры.

Со 2 по 16 этаж располагаются жилые этажи с квартирами.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-ого этажа блок-секций №1, №2, №3.

Квартиры жилого дома запроектированы одно-, двух-, трехкомнатные. На каждом этаже секции квартиры имеют выход в общий коридор.

В квартирах предусматриваются: жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухня, кухня-столовая, прихожая, ванная комната и туалет (или совмещенный санузел).

В подвале каждой секции предусмотрено устройство электрощитовых, помещений уборочного инвентаря. В подвале в блок-секции №2 располагается насосная.

На 1-ом этаже в блок-секциях №1, №2 запроектированы АТП.

Проектом предусматривается устройство незадымляемых лестничных клеток в каждой секции здания: тип Н1 в блок-секциях №1, №3 и тип Н2 в блок-секции №2.

Также в каждой секции проектом предусмотрено по два лифта грузоподъемностью по 1000 кг и внутренними размерами кабины 1100x2100x2200 мм (b x l x h) мм.

Здание каркасно-монолитное на фундаментной плите.

Лестничные площадки выполняются из монолитного железобетона, лестничные марши - сборные железобетонные и из монолитного железобетона.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Наружные стены выполняются из камня керамического с пазогребневым соединением - КМ-пг 200x400x219/9,0 НФ/100 POROTHERM 20 толщиной 200 мм.

Утепление стен производится из минераловатных плит ТЕХНОФАС толщиной 120 и 150 мм, плотностью 130-150 кг/м<sup>3</sup>.

Отделка наружных стен и цоколя выполняется из фасадной штукатурки согласно паспорта цветового решения.

Межквартирные перегородки выполнить из ячеисто-бетонных блоков марки D500 толщиной 200 мм.

Перегородки квартир выполняются из пазогребневых плит толщиной - 80 мм, перегородки санузлов и ванных комнат - из водостойких пазогребневых плит толщиной - 80 мм.

Вентканалы выполнить из силикатного кирпича М125 на растворе М100. Вентиляционные каналы выше чердачного перекрытия выполнить из красного керамического полнотелого кирпича М125 на растворе М100 с армированием и затиркой швов.

Оконные блоки и балконные двери выполнить из ПВХ профиля. Зазоры между кладкой и коробками окон и дверей заполнять вспенивающимся синтетическим материалом.

Витражи выполнить из ПВХ и алюминиевого профиля.

Квартиры предусматриваются без чистовой внутренней отделки и без внутренних дверей.

Наружные входные двери в секции комплектовать доводчиками с уплотнением в притворах.

Вокруг здания выполнить асфальто-бетонную отмостку шириной 1,0 м по щебеночному основанию.

*Жилой дом секции 4,5, 6 (II этап строительства)*

В подвале в блок-секциях №4, №5, №6 размещаются инженерно-технические, подсобные и нежилые помещения.

С 1 по 16 этаж располагаются жилые этажи с квартирами.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-ого этажа блок-секций №4, №5, №6.

Квартиры жилого дома запроектированы одно-, двух-, трехкомнатные. На каждом этаже секции квартиры имеют выход в общий коридор.

В квартирах предусматриваются: жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухня, кухня-столовая, прихожая, ванная комната и туалет (или совмещенный санузел).

В подвале каждой секции предусмотрено устройство электрощитовых, помещений уборочного инвентаря.



Проектом предусматривается устройство незадымляемых лестничных клеток в каждой секции здания: тип Н1 в блок-секциях №4, №6 и тип Н2 в блок-секциях №5.

Также в каждой секции проектом предусмотрено по два лифта грузоподъемностью по 1000 кг и внутренними размерами кабины 1100x2100x2200 мм (b x l x h) мм.

Здание каркасно-монолитное на фундаментной плите.

Лестничные площадки выполняются из монолитного железобетона, лестничные марши - сборные железобетонные и из монолитного железобетона.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Наружные стены выполняются из камня керамического с пазогребневым соединением - КМ-пг 200x400x219/9,0 НФ/100 POROTHERM 20 толщиной 200 мм.

Утепление стен производится из минераловатных плит ТЕХНОФАС толщиной 120 и 150 мм, плотностью 130-150 кг/м<sup>3</sup>.

Отделка наружных стен и цоколя выполняется из фасадной штукатурки согласно паспорта цветового решения.

Межквартирные перегородки выполнить из ячеисто-бетонных блоков марки D500 толщиной 200 мм.

Перегородки квартир выполняются из пазогребневых плит толщиной - 80 мм, перегородки санузлов и ванных комнат - из водостойких пазогребневых плит толщиной - 80 мм.

Вентканалы выполнить из силикатного кирпича М125 на растворе М100. Вентиляционные каналы выше чердачного перекрытия выполнить из красного керамического полнотелого кирпича М125 на растворе М100 с армированием и затиркой швов.

Оконные блоки и балконные двери выполнить из ПВХ профиля. Зазоры между кладкой и коробками окон и дверей заполнять вспенивающимся синтетическим материалом.

Витражи выполнить из ПВХ и алюминиевого профиля.

Квартиры предусматриваются без чистовой внутренней отделки и без внутренних дверей.

Наружные входные двери в секции комплектовать доводчиками с уплотнением в притворах.

Вокруг здания выполнить асфальто-бетонную отмостку шириной 1,0 м по щебеночному основанию.

*Подземная автостоянка (I и II этап строительства)*

Габариты подземной автостоянки в осях 79,35 x 88,65 м.

Количество этажей - 1.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола этажа.

Для эвакуации людей при пожаре устраиваются эвакуационные лестницы из подземного пространства автостоянки.

Фундамент автостоянки - монолитная железобетонная плита. Каркас и перекрытия устраиваются из монолитного железобетона.

Наружные ограждающие конструкции запроектированы из монолитного железобетона.

### **3) Конструктивные и объемно-планировочные решения: Конструктивные решения.**

Проект «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская», разработан на основании:

- архитектурных и объемно-планировочных решений,
- технических условий на строительные конструкции;
- технологических заданий на проектирование;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская», выполненные Обществом с ограниченной ответственностью «Стройгеология» в 2017 году.

Исследуемая площадка расположена на ул. Медицинская в городе Рязани.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах Средне - Русской возвышенности, приурочена к надпойменной террасе реки Ока, с абсолютными отметками поверхности земли 123,63-124,00 метра. Рельеф площадки сформирован в результате строительно – планировочных работ.

В тектоническом отношении район работ расположен в пределах восточной части Московской синеклизы. В геологическом строении района работ принимают участие отложения четвертичной (Q) системы, представленные следующим разрезом (сверху вниз): Кайнозойская группа (KZ) Четвертичная система (Q) Современный отдел (Q4) 1. Насыпной слой (th IV), мощность 0,4-1,1 метра. Распространен с поверхности повсеместно. Верхнечетвертичный отдел (Q3) Средневерхнечетвертичные отложения 1. Покровные отложения представлены суглинками пылеватыми и супесями. Залегают на глубине 0,4-1,1 метра, мощность составляет 0,6 – 2,4 метра. Четвертичные отложения Моренные отложения (gl II) представлены песчанистыми суглинками, залегают на глубине 1.0-3.2 метра, мощность составляет 14,7-17,4 метра.

Водноледниковые отложения (fgII) представлены песками мелкими и суглинками песчанистыми, залегают на глубине 17,5-20,4 метра, вскрытая мощность составляет 9,6-12,5 метра.

В гидрогеологическом отношении территория Рязанской области находится в пределах Московского артезианского бассейна.

В процессе производства буровых работ в феврале месяце 2017 года подземные воды вскрыты повсеместно на глубине 18,3-21,0 метра от

поверхности земли, не подвержен колебаниям в течение года, приурочены к флювиогляциальным мелким пескам.

Подземные воды являются неагрессивной средой по отношению к бетону нормальной водонепроницаемости марки бетона W4.

По отношению к арматуре ЖБК подземные воды являются неагрессивной средой при постоянном погружении, слабоагрессивной при периодическом смачивании. По отношению к металлическим конструкциям подземные воды являются среднеагрессивной средой.

В весенний период во время снеготаяния и во время обильного выпадения атмосферных осадков на площадке могут застаиваться поверхностные воды с образованием кратковременной верховодки в насыпном слое и пылеватых суглинках.

Нагрузки, принятые в проекте

Характеристика района строительства и условий эксплуатации:

- снеговой район III
- расчетное значение веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 210 кг/м<sup>2</sup>
- ветровой район, тип местности I, B
- нормативное значение ветрового давления 23 кг/м<sup>2</sup>
- сейсмичность отсутствует
- степень агрессивного воздействия окружающей среды не агрессивная
- для снеговой нагрузки в местах перепадов высот коэффициент  $\mu$  в пределах  $1,64 \div 4,0$

Нормативные нагрузки от собственного веса

- перекрытие 500 кг/м<sup>2</sup>
- ограждающие конструкции > 1000 кг/м
- перегородки > 150 кг/м<sup>2</sup>
- конструкции пола 100...150 кг/м<sup>2</sup>

Нормативные значения равномерно-распределенных временных нагрузок на конструкции жилого дома по СП 20.13330.2011

- квартиры жилых этажей 150 кг/м<sup>2</sup>
- встроенные нежилые помещения 400 кг/м<sup>2</sup>
- лестницы, коридоры 300 кг/м<sup>2</sup>
- балконы 200 кг/м<sup>2</sup>
- зона парковки 350 кг/м<sup>2</sup>
- зона проездов 500 кг/м<sup>2</sup>

Конструктивные решения жилого дома

Габариты здания в осях с учетом подземной автостоянки - 104,25 x 135,45 м, без учета подземной автостоянки – 80,25 x 135,45 м (I этап и II этап строительства).

Каркас жилого дома запроектирован в монолитном железобетоне. Несущая конструктивная система здания — смешанная (колонно-стенная). Состоит из свайного фундамента, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (колонн, простенков и стен) и объединяющих их в

единую пространственную систему горизонтальных элементов (фундаментных плит, плит перекрытий и покрытия).

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных и горизонтальных элементов каркаса. Роль вертикальных элементов выполняют монолитные железобетонные простенки и стены толщиной 200 мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными элементами являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 200 мм. Плиты выполняются из бетона марки В25. Армирование плит выполняется арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006

На основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях фундаментом являются монолитные железобетонные плиты из бетона В25, W8, F100.

Основанием являются:

Слой 4 суглинки песчанистые.

*I этап строительства (секции 1,2,3)*

Фундаменты жилого дома и подземной автопарковки— монолитная железобетонная плита.

Материалы монолитной фундаментной плиты — бетон класса В25 W6 F100, арматура класса А500С.

Несущие монолитные железобетонные конструкции выполняются из тяжелого бетона и арматуры класса А500С. Наружные стены ниже нуля и фундаментные плиты здания выполняют из бетона марки по водонепроницаемости W6 и F100 по морозостойкости, в зоне промерзания утепляются слоем «ПЕНОПЛЭКС СТЕНА®» толщиной 100 мм.

Лестницы – сборные и монолитные.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные.

Конструктивные решения ограждающих конструкций жилого дома

Наружные стены являются ненесущими, поэтажно опираются на монолитные плиты перекрытия.

В проекте принят следующий состав ограждающих конструкций:

Наружные стены соприкасающиеся с грунтом:

- железобетонная стена — 200 мм;
- гидроизоляция — оклеечная из 2-х слоев «Техноэласт ЭПП» — 8 мм;
- утеплитель – «ПЕНОПЛЭКС СТЕНА®» — 100 мм;
- защитная стенка (ПВХ мембрана)

Наружные стены типовых этажей:

- система навесного вентилируемого фасада и фасадная штукатурка;
- утеплитель – минераловатные плиты толщиной 120 мм и 150 мм;
- кирпичная стена ( $\gamma \leq 1400$  кг/м<sup>3</sup>) толщиной 200 мм ;
- штукатурка цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.

В соответствии с выполненными теплотехническими расчетами и требованиями СП 23-101-2004 и СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита

зданий» принятый состав наружных стен и покрытий отвечает действующим нормам по теплоизоляции зданий.

#### *II этап строительства (секции 4,5,6)*

Фундаменты жилого дома и подземной автостоянки— монолитная железобетонная плита.

Материалы монолитной фундаментной плиты — бетон класса В25 W6 F100, арматура класса А500С.

Несущие монолитные железобетонные конструкции выполняются из тяжелого бетона и арматуры класса А500С. Наружные стены ниже нуля и фундаментные плиты здания выполняют из бетона марки по водонепроницаемости W6 и F100 по морозостойкости, в зоне промерзания утепляются слоем «ПЕНОПЛЭКС СТЕНА®» толщиной 100 мм.

Лестницы – сборные и монолитные.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные.

Конструктивные решения ограждающих конструкций жилого дома:

Наружные стены являются ненесущими, поэтажно опираются на монолитные плиты перекрытия.

В проекте принят следующий состав ограждающих конструкций:

Наружные стены соприкасающиеся с грунтом:

- железобетонная стена — 200 мм;
- гидроизоляция — оклеечная из 2-х слоев «Техноэласт ЭПП» — 8 мм;
- утеплитель – «ПЕНОПЛЭКС СТЕНА®» — 100 мм;
- защитная стенка (ПВХ мембрана)

Наружные стены типовых этажей:

- система навесного вентилируемого фасада и фасадная штукатурка;
- утеплитель – минераловатные плиты толщиной 120 мм и 150 мм;
- кирпичная стена ( $\gamma \leq 1400$  кг/м<sup>3</sup>) толщиной 200 мм ;
- штукатурка цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.

В соответствии с выполненными теплотехническими расчетами и требованиями СП 23-101-2004 и СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» принятый состав наружных стен и покрытий отвечает действующим нормам по теплоизоляции зданий.

Мероприятия по обеспечению огнестойкости конструкций:

Степень огнестойкости сооружения согласно требованиям СТО 36554501-006-2006 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» – I.

Пределы огнестойкости строительных конструкций зданий составляют:

- железобетонных колонн каркаса – R120
- железобетонного перекрытия – REI 60
- стен лестничных клеток и лифтовых шахт – REI 120
- маршей и площадок лестниц – R60
- наружных ненесущих стен – E30.

Расчет конструкций

Все конструкции сооружения рассчитаны на все внешние воздействия в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», по методике

СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Все конструкции здания рассчитаны как объемная конечно-элементная модель на все сочетания внешних воздействий с применением сертифицированного расчетного комплекса «STARK\_ES» (разработчик – ООО «ЕВРОСОФТ», г. Москва). Программный комплекс «STARK\_ES» сертифицирован Госстроем России на соответствие нормам СНиП (сертификат № RA.RU.AB86.H01070 от 20.02.2018).

Расчет несущих конструкций, фундаментов и основания по предельным состояниям первой и второй групп выполнен с учетом неблагоприятного сочетания нагрузок, конструктивные решения приняты с учетом соответствующих им усилий.

В соответствии с представленными результатами расчетов максимальные вертикальные и горизонтальные перемещения характерных сечений не превышают предельных нормативных значений.

Условия деформативности выполняются.

Условия прочности в несущих элементах выполняются.

Общая устойчивость сооружения обеспечена.

#### **5) Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:**

##### **Система электроснабжения (I и II этапы строительства):**

Электроснабжение жилого дома с объектами обслуживания принято от проектируемой трансформаторной подстанции (ТП) с трансформаторами 2 x 1000 кВА.

Трансформаторная подстанция принята комплектная в блочном исполнении с трансформаторами типа ТМГ. Распределительное устройство (РУ) 6 кВ предусмотрено на камерах типа КСО с продольным расположением относительно фасада. Защита силовых трансформаторов выполнена с помощью вакуумных выключателей типа ВВ/TEL на микропроцессорной основе. РУ-0,4 кВ принято на основе панелей ЩО70.

Электроснабжение электроустановок жилого дома с нежилыми помещениями офисного назначения и подземной автостоянкой выполнено по второй категории надежности электроснабжения и обеспечивается следующими мероприятиями:

- установкой двух трансформаторов на трансформаторной подстанции;
- подключением каждого ВРУ-0,4 кВ по двум взаимно резервирующим кабельным линиям с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП.

Для потребителей первой категории надежности электроснабжения в составе каждого ВРУ предусмотрено устройство АВР с подключением от разных вводов.

Напряжение в электросиловой сети принято 380/220 В с глухозаземленной нейтралью (TN-C-S).

Основные показатели проекта:

- Общая максимальная расчетная мощность жилого дома с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой составляет 915 кВт.

Трансформаторная подстанция в соответствии с ТУ рассчитана на мощность 1150 кВт – с учетом перспективы развития.

По надежности электроснабжения потребители жилого дома с объектами обслуживания и подземной автостоянкой относятся к I, II, III категориям.

Потребителями I категории являются:

- системы пожарной сигнализации, оповещения о пожаре;
- лифты пассажирские;
- аварийное освещение и световые указатели;
- устройства противопожарной защиты: вентиляция дымоудаления, противопожарная насосная установка.

Наружное освещение относится к потребителям III категории. Остальные электроприемники, нежилые помещения в целом, подземная автостоянка относятся ко II категории.

Для контроля и учета электроэнергии приняты счетчики электрической энергии трёхфазный, многотарифный (активной и реактивной) Меркурий 230 АМ, 3\*220/380В, 5-7,5А, ЖКИ, кл. точности 0,5а.м/1.0 р.м, журнал событий, интерфейс RS-485, электронная пломба. Коммерческий учет предусмотрен на трансформаторной подстанции, в электрощитовых предусмотрен технический учет.

Место установки счетчиков электрической энергии предусмотрено в корпусах ВРУ каждой электроустановки, расположенных в помещениях электрощитовых.

Для обеспечения мер электробезопасности для электроустановки жилого дома предусмотрена система TN-C-S. Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов рядом с ВРУ монтируется главная заземляющая шина (ГЗШ), соединяющая между собой следующие проводящие части:

- PEN - проводник питающих линий;
- повторное заземление PEN проводника на вводе питающих кабелей;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству молниезащиты;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлоконструкция лифтов;
- металлоконструкции систем вентиляции.

Проектом предусмотрено устройство в ванных комнатах дополнительной системы уравнивания потенциалов, которая включает в себя установку в каждой душевой (в зоне 3) 0.6 м от поддона на высоте 0.8 м от пола пластмассовой коробки с медной заземляющей шиной (ДШУП).

Согласно СО 153-34.21.122-2003 здание относится к обычным объектам, уровень защиты от прямых ударов молнии - III. В качестве

молниеприемника использовали молниеприемную сетку на кровле здания из круга  $d=8$  мм (ячейки не более  $12 \times 12$  м).

Молниеприемник соединяется металлоконструкциями железобетонного фундамента здания, через токоотводы - круг 10 мм. Среднее расстояние между токоотводами не более 20 м.

Все выступающие над кровлей металлические части (трубы, дефлекторы вент. систем и т.п.) соединили с молниеприемником шиной из стали круглой  $d=8$  мм с помощью сварки или болтового соединения.

Распределительные и групповые сети жилого дома, а также нежилых помещений и подземной автостоянки выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS (питание устройств 1 категории надежности электроснабжения) открыто по конструкциям в ПВХ и металлических трубах и лотках, а также скрыто в штрабах строительных конструкций. Групповые сети освещения общедомовых помещений также прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки и в ПВХ трубах в полу вышележащего этажа и в монолитных стенах.

Групповая сеть квартир выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в слое штукатурки по перегородкам и стенам и в пустотах плит перекрытий.

Над входными дверями со стороны улицы установлены светильники TS со светодиодными лампами с цоколем E27, управляемые автоматически в зависимости от уровня освещенности. В зданиях предусмотрено эвакуационное освещение, с временем автономной работы не менее 1 ч.

Освещение общедомовых помещений с нормальными условиями выполнено светильниками типа ДПО46.

Освещение помещений с влажной средой выполнено светильниками типа ЛСП и ДСП и НПП1101 с защитой не менее IP54.

Распределительные и групповые сети нежилых помещений и подземной автостоянки выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS открыто по конструкциям в ПВХ трубах и кабель-каналах. Освещение нежилых помещений с нормальными условиями выполнено светильниками типа ЛСП05. Для подземной автостоянки предусмотрены светильники со степенью защиты IP65 типа ДСП44 и ЛСП44.

Освещенность всех помещений жилого дома, строенных нежилых помещений и подземной автостоянки принята в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

В жилом доме проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение напряжением 220 и 36 В соответственно. Для питания ремонтного освещения установлены ящики с трансформаторами 220/36 В.

В здании жилого дома предусмотрено аварийное (эвакуационное) освещение.

Аварийным освещением обеспечиваются:

- маршруты эвакуации;
- зоны повышенной опасности.



Аварийное эвакуационное освещение выполнено в лифтовых холлах, на лестницах, служащих для эвакуации людей из здания, на выходах.

Аварийное освещение безопасности зон повышенной опасности предусмотрено во всех помещениях, где находится оборудование, обеспечивающее нормальную эксплуатацию здания (электрощитовая, машинные помещения лифтов). Минимальная освещенность аварийного освещения в указанных помещениях 20 лк.

Для встроенных помещений принято рабочее освещение на напряжении 220 В, а также эвакуационные знаки безопасности. Аварийное освещение встроенных нежилых помещений осуществляется светильниками с блоками резервного питания.

В подземной автостоянке предусмотрено как рабочее, так и аварийное освещение. Аварийное освещение выполнено в лифтовых холлах, на лестницах, служащих для эвакуации людей из здания, на выходах, проездах автотранспорта.

#### **Система водоснабжения (I и II этапы строительства):**

Источником водоснабжения, проектируемого многоквартирного жилого дома является городская система водоснабжения. Сети кольцевые.

Точка подключения к централизованной системе водоснабжения: водопровод Ø300 мм, проходящий по ул. Медицинская. Подсоединение к водоводу выполнено в проектируемых колодцах, между существующими колодцами МВ-788 и МВ-642, с установкой запорной арматуры.

Внутренняя система водоснабжения здания жилого дома запитана двумя вводами водопровода Ø225 мм из труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети проектируются из сборных железобетонных колец Ø2000 мм по т. пр. 901-09-84 альбом II.

Врезка в существующую наружную сеть водопровода производится водопроводом Ø225 мм из напорных труб из полиэтилена ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 25 л/с. Наружное пожаротушение производится от трех проектируемых и существующих пожарных гидрантов.

Вода соответствует по ГОСТ Р-51232-98 «Питьевая вода», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Общий расход воды на жилой дом составляет 286,03 м<sup>3</sup>/сут., в т. ч.: на нежилые помещения – 0,30 м<sup>3</sup>/сут; полив территории – 0,43 м<sup>3</sup>/сут

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома составляет 5,2 л/с (2 струи х 2,6 л/с каждая).

Расход воды на автоматическое пожаротушение подземной автостоянки составляет 55,24 л/с.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусматривается устройство внутриквартирного пожарного крана типа УВП/в сумке.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено однозонное.

Давление в существующей сети городского водопровода - 10,0 м вод. ст.

Требуемое давление на хозяйственно-питьевые нужды – 80,5 м осуществляется от насосной установки типа SiBoost Smart 3 Helix VE 1606 Q=39,3 м<sup>3</sup>/ч ; Н=70,5 м (2 раб., 1 рез.), установленной в секции 2 первого этапа строительства.

Требуемое давление на противопожарные нужды всего дома – 71,35 м. Для обеспечения необходимого напора на противопожарные нужды жилого дома предусмотрена насосная установка СО 2 Helix V 1608\_SK-FFS-R-05 (1- раб., 1 рез.) Q=18,72 м<sup>3</sup>/ч, Н=70,5 м, установленной в секции 2 первого этапа строительства.

Для снижения избыточного напора на вводе водопровода в каждую квартиру жилого дома устанавливается регулятор давления КФРД-15: с 1-го по 11-й этаж включительно;

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Магистральные трубопроводы и пожарные стояки проектируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, водоразборные стояки проектируются из полипропиленовых труб PPRC PN20. Для предотвращения конденсации влаги, и обеспечения нормативной величины потерь, магистральные трубопроводы и стояки систем водоснабжения покрыты изоляцией толщиной 19 мм.

Для учёта расхода воды на нужды многоэтажного жилого дома в помещении водомерного узла предусмотрен комбинированный счётчик холодной воды ВСХНКд-65/20 с импульсным выходом на шкаф телеметрии с передачей информации по GSM-каналу. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом.

На ответвлениях в каждую квартиру монтируются счетчики воды Ø15 мм.

Горячее водоснабжение жилого дома - поквартирное от газовых котлов, установленных в каждой квартире. Поквартирная разводка предусмотрена в конструкции пола, выполнена из сшитых полиэтиленовых труб. Горячее водоснабжение нежилых помещений проектируется от газовых котлов, установленных в АТП. Трубы горячего водоснабжения, прокладываемые в полу, покрыты изоляцией толщиной 6 мм и заключены в гофротрубу.

#### **Система водоотведения (I и II этапы строительства).**

Отвод бытовых стоков предусмотрен в городские сети канализации. Точка подключения - существующий городской канализационный коллектор Ø400 мм, проходящий по ул. Энгельса, в районе жилого дома №22 б.

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода стоков от санитарно-технических приборов, установленных в квартирах многоквартирного жилого дома и - в нежилых помещениях.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от многоквартирного жилого дома и нежилых помещений выполняется отдельными выпусками, в проектируемые внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации.

Наружная сеть хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из гофрированных двухслойных труб марки «Корсис» Ø250 мм от многоквартирного жилого дома до точки врезки в существующую канализацию.

Сети, проходящие под автомобильной дорогой, заключить в стальной футляр Ø478x5.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода аварийных вод из приемка, расположенного в помещении насосной в систему внутреннего водостока. Для отвода воды из приемка предусмотрен погружной насос марки КР 150-А1 с поплавковыми выключателем, работающим в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в приемке.

В подземной автостоянке, для сбора аварийных вод предусматриваются приемки. Для отвода воды из приемков предусмотрены погружные насосы марки КР 150-А1 и АР 12.50.11.А1. Сброс аварийных вод предусматривается в наружную сеть ливневой канализации.

Общий расход бытовых сточных вод от многоквартирного жилого дома составляет 285,60 м<sup>3</sup>/сут., в т. ч от нежилых помещений - 0,30 м<sup>3</sup>/сут

Расход дождевого стока с кровли составляет 40,02 л/с.

Стояки и отводные трубопроводы внутренней системы хозяйственно-бытовой канализации жилого дома выполняются из полипропиленовых труб марки ПП, выпуски Ø160 мм - из полиэтиленовых канализационных труб марки НПВХ.

На стояках бытовой канализации при прокладке их через междуэтажные перекрытия на всех этажах жилого дома запроектированы противопожарные муфты.

Внутренняя система дренажной канализации в насосной станции предусмотрена из полиэтиленовых труб Ø32 мм ГОСТ 18599-2001.

Внутренняя система дренажной канализации подземной автостоянки проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стояки и подвесные трубопроводы внутреннего водостока монтируются из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ, выпуски внутреннего водостока монтируются из напорных полиэтиленовых труб НПВХ.

Наружная сеть дождевой канализации запроектирована из гофрированных двухслойных труб марки «Корсис» Ø250 мм до точки врезки в существующий коллектор ливневой канализации, проходящий в районе ул. Медицинская. Колодцы дождевой канализации и

дождеприемные колодцы с решетками выполняются из сборных железобетонных изделий по типовому проекту 902-09-46.88 Ø1000 мм

Проектом предусмотрен организованный отвод дождевых и талых вод с кровли многоквартирного жилого дома в и прилегающей к дому территории закрытой системой водостоков с подключением к проектируемому ливневому коллектору.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется через водосточные воронки «HL HUTTERER & LECHNER GmbH» (Австрия) марки HL 62.1 с электрообогревом внутренней системой водостоков с последующим выпуском в наружные сети. На выпуске предусмотрен колодец с гасителем напора.

Стояки водостока и подвесные трубопроводы под потолком подвала проектируются из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ. На стояках внутренних водостоков при прокладке их через междуэтажные перекрытия на всех этажах жилого дома запроектированы противопожарные муфты.

Выпуски внутренних водостоков в наружные сети - из напорных полиэтиленовых труб марки НПВХ.

Расходы стоков дождевой канализации составляет 40,02 л/с.

Отвод дождевых вод с территории застройки решен закрытыми водостоками с устройством дождеприемной сети.

Система внутреннего водостока предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания закрытыми водостоками и с отведенной территории с устройством дождеприемной сети с локальными очистными сооружениями, фильтр патронами с комбинированной загрузкой, с подключением к существующему ливневому коллектору, проходящему по ул. Медицинская Ø400мм.

### **Отопление. Вентиляция (I и II этапы строительства).**

#### *Теплоснабжение.*

Теплоснабжение квартир предусмотрено от индивидуальных отопительных газовых котлов с закрытой камерой сгорания тепловой мощностью 24,0 кВт. Насос, расширительный бак и соответствующие предохранительные устройства установлены внутри котла. Прибор снабжен встроенными устройствами защиты от замерзания, что предупреждает замораживание котла. По завершении настройки параметров блока управления, котел функционирует автоматически. Котел имеет закрытую камеру сгорания. Теплоснабжение каждой квартиры имеет два контура: контур отопления и контур ГВС.

Для нежилых помещений предусмотрены теплогенераторные с установкой в них котлов с закрытой камерой сгорания и теплопроизводительностью 41,9 кВт.

Подключение системы отопления выполняется по зависимой схеме к источнику теплоснабжения.

Параметры теплоносителя:

- параметры теплоносителя в системе отопления  $T_1=80^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=60^{\circ}\text{C}$ ;

- параметры теплоносителя в системе горячего водоснабжения  $T_3=65^{\circ}\text{C}$ ;  
*Жилая часть. Отопление.*

Система отопления жилой части предусмотрена водяная, двухтрубная, горизонтальная, лучевая, с тупиковым движением теплоносителя. Система отопления предусматривается с автоматическим регулированием теплоотдачи у потребителей теплоты. Тепловая мощность системы отопления определена учитывая потери теплоты через наружные ограждающие конструкции, расход теплоты на нагрев наружного приточного воздуха. Потери теплоты через внутренние ограждающие конструкции помещений рассчитывается при разности температур воздуха  $4^{\circ}\text{C}$  и более.

Подключение системы отопления каждой квартиры к газовому котлу выполнено с установкой шаровых кранов, фильтра сетчатого.

Температурный график системы отопления составляет  $T_1=80^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=60^{\circ}\text{C}$ . Температура внутреннего воздуха в помещениях для холодного периода принята в соответствии с ГОСТ 30494 - 2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Наименование помещения	Внутренняя температура воздуха в холодный период года, ( $^{\circ}\text{C}$ )	Относительная влажность воздуха (%)	Скорость движения воздуха, м/с
Жилая комната	21-23	45-30	0,15
Кухня	19-21	НН	0,15
Туалеты	19-21	НН	0,15
Ванная, совмещенный санузел	25	НН	0,15

В качестве нагревательных приборов жилой части запроектированы стальные панельные радиаторы с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном. Для отключения стальных панельных радиаторов с нижним подключением на подводках отопительного прибора устанавливается запорно-присоединительный клапан. Для автоматического регулирования температуры в жилых помещениях на встроенный в отопительный прибор термостатический клапан устанавливается термостатический элемент.

Терморегулятор с термостатическим элементом позволяет автоматически поддерживать необходимую температуру, установленную на шкале настройки термочувствительного элемента, а также клапаны оснащены встроенным устройством для предварительной настройки пропускной способности, с помощью которой выполняется ограничение теплового потока не выше расчетного.

В помещениях лестничных клеток устанавливаются электрические конвекторы со встроенными термостатами.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны типа Маевского и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы, для опорожнения системы отопления предусмотрены спускные краны в нижних точках системы в переносную емкость.

Отопительные приборы размещаются под оконными проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта, очистки. Длины отопительных приборов приняты не менее 50% длины светового проема. В лестничной клетке отопительные приборы установлены на высоте 2,2 м от уровня площадок и проступей.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из сшитого полиэтилена «KAN-therm» с антидиффузионным слоем. В стяжке пола трубопроводы из сшитого полиэтилена прокладываются в защитном гофрированном кожухе. Прокладка трубопроводов системы отопления выполняется с учетом компенсации линейных температурных удлинений.

Трубопроводы отопления в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из металлических труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

#### *Встроенные помещения. Отопление.*

Система отопления встроенных помещений предусмотрена водяная, двухтрубная, горизонтальная, лучевая, с тупиковым движением теплоносителя. Система отопления предусматривается с автоматическим регулированием теплоотдачи у потребителей теплоты. Тепловая мощность системы отопления определена учитывая потери теплоты через наружные ограждающие конструкции, расход теплоты на нагрев наружного приточного воздуха. Потери теплоты через внутренние ограждающие конструкции помещений рассчитывается при разности температур воздуха 4 °С и более.

Температура внутреннего воздуха в помещениях для холодного периода принята в соответствии с ГОСТ 30494 - 2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Температурный график системы отопления составляет  $T_1=80^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=60^{\circ}\text{C}$ .

В качестве нагревательных приборов жилой части запроектированы стальные панельные радиаторы с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном. В стяжке пола трубопроводы системы отопления прокладываются в тепловой изоляции. Прокладка трубопроводов системы отопления выполняется с учетом компенсации линейных температурных удлинений.

В тамбурах встроенных помещений устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электрическим источником тепла.

#### *Жилая часть. Вентиляция.*

Для создания в помещениях здания воздушной среды, удовлетворяющей гигиеническим нормам, предусмотрены приточно-вытяжные системы общеобменной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция обеспечивает удаление воздуха и подачу необходимого количества наружного воздуха согласно нормируемым кратностям воздухообмена и нормам приточного воздуха на человека.

Вытяжной воздух удаляется из кухонь, ванных комнат и санузлов через унифицированные по высоте здания поэтажные вентблоки с общим вертикальным сборным каналом и поэтажными вертикальными затворами, которые проходят параллельно сборному каналу и присоединяются к нему через этаж ниже отверстия для вытяжной решетки. Высота каждого вертикального затвора составляет не менее 2 метров.

Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, выходящие на уровень не менее 2,0 метров от уровня кровли. На шахтах устанавливается гибридное вытяжное устройство. Принцип действия гибридного вытяжного устройства основан на совместной работе естественной и механической системах вентиляции. При недостаточной естественной тяги, дополнительную разницу давлений обеспечивает вентилятор с плавным регулированием скорости вращения рабочего колеса. Принятые решения, относительно общеобменной приточно-вытяжной вентиляции выполнены на основании аэродинамического расчета. Ответственность за представленные исходные, используемые в расчете, несет разработчик расчета.

Вытяжной воздух удаляется из кухонь, ванных комнат и туалетов через воздуховоды из оцинкованной стали.

Согласно таблице 9.1 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», для систем вытяжной вентиляции приняты следующие расходы воздуха:

- кухня с газовой плитой и газовым водогрейным котлом – 100 м<sup>3</sup>/ч + 1 крат;
- совмещенный санузел – 25 м<sup>3</sup>/ч;
- санузел – 25 м<sup>3</sup>/ч;

Обеспечивается воздухообмен не менее 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади при общей площади квартиры на одного человека менее 20м<sup>2</sup> или 30 м<sup>3</sup>/ч на 1 человека при общей площади квартиры на одного человека более 20м<sup>2</sup>, но не менее 0,35 кратности в час по общему объему квартиры.

Для системы естественной приточной вентиляции принят расход воздуха, равный количеству удаляемого воздуха из квартиры.

Приточная вентиляция в помещениях квартир запроектирована с естественным побуждением через окна с системой микропроветривания

типа ПО-ВК по ГОСТ 23166-99 и клапанов воздухоприточных, встроенных в конструкцию окон.

Тепловая нагрузка на нагрев приточного воздуха, поступающего в жилые помещения, учтена в мощности отопительных приборов жилых помещений.

Вентиляция в технических помещениях запроектирована естественная, с организованным удалением воздуха.

Расстояние между местами выброса воздуха вытяжными системами и окнами выполнено в соответствии с пунктом 7.3.2 СП 60.13330.2016.

Применяемые строительные, отделочные материалы и мебель имеют протоколы испытаний, санитарно-эпидемиологическое заключение, гигиеническую характеристику. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ не превышает величин, установленных гигиеническими нормативами: ГН 2.1.6.3492-2017 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре по воздуховодам систем общеобменной вентиляции запроектирована противопожарная изоляция в соответствии с пунктом 6.17 СП 7.13130.2013. Плотность воздуховодов вентиляционных систем различного назначения соответствует классам герметичности, установленным в соответствии с пунктом 6.16 СП 7.13130.2013. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Толщина листовой стали для металлических воздуховодов принимается в соответствии с приложением «К» СП 60.13330.2016. Толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости запроектирована не менее 0,8 мм согласно сводам правил по пожарной безопасности, обеспечивающих выполнение требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

#### *Встроенные помещения. Вентиляция.*

Для создания в помещениях здания воздушной среды, удовлетворяющей гигиеническим нормам, предусмотрены приточно-вытяжные системы общеобменной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция обеспечивает удаление воздуха и подачу необходимого количества наружного воздуха согласно нормируемым кратностям воздухообмена, нормам приточного воздуха на человека и расчету на ассимиляцию влаги и тепло избытков.

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом пожарных отсеков, функционального назначения обслуживаемых помещений, а также



архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Для встроенных помещений запроектированы самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции. Во встроенных помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция помещений без естественного проветривания и с постоянным пребыванием людей выполнена в соответствии с пунктом 7.2.8 СП 60.13330.2016. Выброс вытяжного воздуха системами вытяжной вентиляции выполнено с учетом требования пункта 10.8 СП 60.13330.2016. Размещение вентиляционного оборудования выполнено с учетом требования пунктов 7.9.1 и 7.9.3 СП 60.13330.2016. Выброс вытяжного воздуха из систем вентиляции выполнено в соответствии с пунктом 10.8 СП 60.13330.2016.

Воздуховоды общеобменных систем приточной и вытяжной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности "А". Воздуховоды с пределом огнестойкости и теплоизолированные запроектированы из оцинкованной стали класса герметичности "В".

Толщина листовой стали для металлических воздуховодов принимается в соответствии с приложением «К» СП 60.13330.2016. Толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости запроектирована не менее 0,8 мм согласно сводам правил по пожарной безопасности, обеспечивающих выполнение требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов, в соответствии с пунктами 6.10, 6.11, 6.12 СП 7.13130.2013. Плотность воздуховодов вентиляционных систем различного назначения соответствует классам герметичности, установленным в соответствии с пунктом 6.16 СП 7.13130.2013. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Отключение систем вентиляции и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов осуществляется по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией, а также при включении систем противодымной вентиляции.

Через жилые комнаты, кухни, а также через квартиры исключена прокладка транзитных воздуховодов систем, обслуживающих встроенные помещения в соответствии с пунктом 7.11.10 СП 60.13330.2016. Вентиляционное оборудование принимается отечественного производства. Во избежание превышения уровня шума от работы вентиляционных

установок над нормативными значениями в месте расположения оборудования выполняется шумоизоляция материалом класса НГ типа «ШУМАНЕТ».

#### *Подземная автостоянка. Вентиляция.*

Для каждого пожарного отсека автостоянки предусмотрены самостоятельные системы механической приточно-вытяжной вентиляции, рассчитанные на разбавление вредностей от работы двигателей внутреннего сгорания (СО, СН, NO<sub>2</sub>) до предельно допустимых концентраций. Работа приточно-вытяжной системы вентиляции в каждом пожарном отсеке автостоянки заблокирована с датчиком контроля СО. При превышении допустимых параметров СО системы приточной и вытяжной вентиляции включаются, при достижении допустимых параметров СО и СН – системы отключаются.

Вентиляция подземного паркинга выполнена общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением, обеспечивающая требования ГОСТ 12.1.005-88\*.

Вытяжная вентиляция выполняется из верхней и нижней зоны равномерно. Приточный воздух подается в помещение подземной автостоянки компактными струями вдоль проездов в рабочую зону с помощью дальнобойных сопел. Расход приточного воздуха подаваемого в помещение подземного паркинга составляет 80% от объема вытяжного воздуха. Низ наружных решеток воздухозаборных шахт предусмотрен на высоте не менее 2 м от уровня земли. Установки приняты канальные и установлены под перекрытием автопарковки.

Удаление воздуха из нижней зоны обеспечивается с помощью решеток вентиляционных, установленных на 200 мм выше бортоотбойника. Вентиляционное оборудование поставляется комплектно с автоматикой. Вентиляторы вытяжных системы В1-В3 расположены на отдельно стоящих шахт у здания. Расстояние от мест выбросов до окон жилого здания не менее 10 м. В каждом пожарном отсеке не более 50 машиномест.

В стоянках автомобилей закрытого типа предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Транзитные участки воздуховодов вентиляционных систем общеобменной вентиляции, систем с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В. В остальных случаях участки воздуховодов принимаются плотными класса герметичности А. Толщина листовой стали для металлических воздуховодов принимается в соответствии с приложением «К» СП 60.13330.2016. Толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости запроектирована не менее 0,8 мм согласно сводам правил по пожарной

безопасности, обеспечивающих выполнение требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции в одном пожарном отсеке приняты с пределом огнестойкости на всем протяжении от мест пересечений ограждающих строительных конструкций обслуживаемых помещений до помещений вентиляционного оборудования согласно приложению «В» и пунктов 6.17, 6.18, 6.19 СП 7.13130.2013. На воздуховодах вентиляционных систем предусмотрены клапаны огнезадерживающие нормально открытые в соответствии с 7.2.3; 7.2.4 СП 60.13330.2016, 6.10, 6.12 СП 7.13130.2013. Транзитные воздуховоды систем другого пожарного отсека предусмотрены с пределом огнестойкости EI 150.

Выброс вытяжного воздуха выполнен в соответствии с пунктом 6.3.15 СП 113.13330.2016 и расчетом рассеивания выбросов в атмосферу. Расчет расчетом рассеивания выбросов в атмосферу представлен в разделе ООС.

Для снижения шума от вентиляционного оборудования на воздуховодах приточно-вытяжных систем вентиляции предусмотрены пластинчатые шумоглушители: на притоке – перед вентилятором, на вытяжке – после вентилятора по ходу движения воздуха в воздуховоде. Соединение вентилятора с воздуховодами выполнено через гибкие вставки.

*Противодымная вентиляция. Жилая часть.*

Для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека в проекте, предусматривается противодымная вентиляция.

При возникновении пожара проектом предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных систем и включение в работу систем противодымной защиты здания.

Противодымная вентиляция запроектирована в следующем объеме:

- дымоудаление из поэтажных межквартирных коридоров и коридора в цокольном этаже жилого здания;
- компенсация удаляемых продуктов горения из межквартирного коридора жилого здания, посредством подачи наружного воздуха в нижнюю часть этого коридора;
- подпор воздуха в тамбур-шлюз (лифтовой холл) при выходе из лифтов в цокольный этаж здания;
- подпор воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- подпор воздуха в лифтовую шахту пассажирского лифта;
- подпор воздуха в лестничную клетку типа Н2;
- подпор воздуха в зону МГН.

Выполнена противодымная вентиляция в помещениях коридоров, размещенных в подвалах проектируемого здания в соответствии с пунктом 7.2 а) СП 7.13130.2013.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции здания предусмотрены крышные вентиляторы с выбросом воздуха вверх и пределом огнестойкости 2,0ч/400°С.

Противодымная вентиляция запроектирована в соответствии с требованиями пункта 7.1 СП 7.13130.2013. Приточная противодымная вентиляция обеспечивает подачу приточного воздуха в размере не менее 70 % от массового количества удаляемых продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции.

Конструктивное исполнение клапанов воздухозаборных в системах ПД предусмотрены в соответствии с пунктом 7.17 «в», «д» СП 7.13130.2013.

Около вентиляторов вытяжной и приточной противодымной защиты на границе «улица» / «помещение» в соответствии с пунктами 7.11 «д»; 7.17 «в» СП 7.13130.2013 запроектированы клапаны огнезадерживающие нормально закрытые. Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, класса герметичности «В», толщиной 1,0 мм. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, класса герметичности «В», толщиной 1,0 мм.

Выброс продуктов сгорания выполнен в соответствии с пунктом 7.11 г) СП 7.13130.2013. Вентиляторы приточной противодымной вентиляции размещены в соответствии с пунктом 7.17, а) СП 7.13130.2013. Воздуховоды систем ПД и ВД, прокладываемые в пределах обслуживаемого пожарного отсека, выполнены с пределом огнестойкости EI30, за пределами обслуживаемого пожарного отсека и проходящие в общих сборных шахтах строительного исполнения запроектированы EI150. Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции, обслуживающие шахты лифтов с режим перевозки пожарных подразделений, запроектированы с пределом огнестойкости EI120.

Для компенсации тепловых расширений на воздуховодах систем дымоудаления предусмотрены компенсаторы тепловых расширений.

Расчет систем противодымной вентиляции выполнен в соответствии:

1. Р НП «АВОК» 5.5.1-2018 Рекомендации АВОК «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий»;

2. Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: Методические рекомендации к СП 7.13130.2013.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная

последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство выполнено в соответствии с пунктом 7.8 СП 7.13130.2013. Дымоприемные устройства размещены под потолком коридора не ниже верхнего уровня дверного проема.

*Противодымная вентиляция. Помещение автопарковки.*

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре и создания условий для эффективного тушения пожара, возникшем в одном из помещений, в соответствии с разделом 7 СП 7.13130.2013.

При возникновении пожара в помещении для хранения автомобилей предусматривается автоматическое отключение всех общеобменных приточно-вытяжных систем вентиляции автостоянки, и включение в работу систем противодымной защиты в пожарном отсеке с очагом пожара в следующем объеме:

- а) система дымоудаления из помещения для хранения автомобилей;
- б) система компенсации удаляемых продуктов горения;
- в) подпор воздуха в тамбур-шлюзы.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией с пожарного отсека пожара помещения для хранения автомобилей, рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара (один горящий автомобиль) для 1 этажа. Удаление продуктов горения осуществляется через дымоприемные устройства.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрен вентилятор с пределом огнестойкости 2,0ч/400°C. Суммарное количество наружного воздуха, подаваемого в пожарный отсек пожара автостоянки для компенсации удаляемых продуктов горения, рассчитано при условии обеспечения отрицательного дисбаланса не более 30% по массовому расходу согласно п.7.4 СП 7.13130.2013. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части автопарковки запроектирована рассредоточенная подача наружного воздуха со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Подпор в тамбур-шлюзы выполнен в соответствии с пунктом 7.17 д СП 7.13130.2013.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной 1,0 мм, класса герметичности «В» согласно п. 6.12 СП 7.13130.2013. Воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием, в том числе крепления и фланцы, в пределах обслуживаемого пожарного отсека с пределом огнестойкости EI60 согласно пункту 7.11 б СП 7.13130.2013. Для системы приточной противодымной вентиляции воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из

оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной 1,0 мм, класса герметичности «В» согласно п. 7.17 СП 7.13130.2013. Воздуховоды систем компенсации удаляемых продуктов горения покрываются огнезащитным покрытием, в том числе крепления и фланцы, в пределах обслуживаемого пожарного отсека с пределом огнестойкости EI60 согласно пункту 7.17 б) СП 7.13130.2013. Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции, обслуживающей тамбур-шлюзы в пределах одного пожарного отсека, предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60. Воздуховоды, прокладываемые за границей пожарного отсека после пересечения воздуховодами противопожарной преграды запроектированы с пределом огнестойкости EI 150, согласно пункту 7.17 б) СП 7.13130.2013. Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) используются негорючие материалы – асбестовый или кремнеземный шнур диаметром 6-8 мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания (в том числе и в шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Около вентиляторов вытяжной и приточной противодымной защиты на границе «улица» / «помещение» в соответствии с пунктами 7.11 «д»; 7.17 «в» СП 7.13130.2013 запроектированы клапаны огнезадерживающие нормально закрытые морозостойкого исполнения. Выброс продуктов сгорания выполнен в соответствии с пунктом 7.11 г) СП 7.13130.2013. Вентиляторы приточной противодымной вентиляции размещены в соответствии с пунктом 7.17 а) СП 7.13130.2013.

Исполнительные механизмы противопожарных клапанов должны сохранять заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана.

Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надежности.

#### **Сети связи**

Ёмкость проектируемой сети телефонизации и сети для предоставления услуг ШПД – 763 абонента.

Подключение к внешним сетям осуществляется волоконно-оптическим кабелем емкостью 24 волокна согласно ТУ к существующему оборудованию (ул. Медицинская, д. 5).

Проектируемые кабельные сети прокладываются по дому в слаботочных отделениях монтажных шкафов. Вводы абонентских проводов системы радиофикации в квартиры осуществляются в винилпластовых трубах D=25 мм, заложенных в подготовке пола между монтажным шкафом и прихожей квартиры. В помещениях провод радиофикации прокладывается по стенам в слое штукатурки и подготовке пола.

Кабели связи в подвале первой секции и по первому этажу второй секции прокладываются в стальных трубах с креплением к потолку и стенам скобами.

Волоконно-оптический кабель емкость 24 волокна прокладывается по существующей и вновь проектируемой одноотверстной кабельной канализации со строительством кабельного ввода в телефонизируемое здание.

Проектируемые сети связи включают в себя систему телефонной связи, систему радиофикации, систему телевидения, сеть предоставления услуг ШПД, сеть домофонной связи, систему диспетчеризации лифтов, систему этажного оповещения.

Для организации сети телефонной связи в подвале здания в шкаф сетей связи устанавливаются VoIP-шлюзы FLEXGAIN ACCESS VOICECOM 220. Далее до этажных распределительных коробок прокладываются кабели ТППэп 10х2х0,5.

Для организации сети радиофикации предусматривается установка в шкаф сетей связи IP/СПВ шлюзов FG-ACE-CON-VF/Eth, от которых прокладывается кабель КСВЭВнг(А)-LS 1х2х1,38 до этажных коробок ответвительных и коробок ограничительных, далее до радиорозеток в квартирах прокладывается провод КСВВнг(А)-LS 1х2х0,80.

Для организации сети предоставления услуг ШПД в подвале здания в шкаф сетей связи устанавливаются коммутаторы доступа QTECH QSW-2850-28Т-АС. Далее до этажных боксов БКТ прокладываются кабели «витая пара» UTP cat. 5.

Для организации системы телевидения предусматривается установка антенн коллективного пользования R1205, PSR1922, DC4591 на кровле и мультибенда CF-512 с усилителем VX87 на 4 этаже. От антенн коллективного пользования до оборудования усилительного телевизионного прокладывается кабель радиочастотный RP 913 В. От усилительного оборудования до этажных шкафов с распределительных коробок прокладывается кабель радиочастотный RP 913 В. Так же, с целью обеспечения подключения IP-TV, в квартирах устанавливаются розетки RJ-45 скрытой установки. От устанавливаемых розеток до этажных щитков прокладывается кабель «витая пара» UTP cat. 5е для обеспечения возможности подключения к оборудованию провайдера.

Для организации сети домофонной связи на первом этаже на входе в подъезд устанавливается блок вызова DP300-TD22, кнопка выхода В-21, на дверь устанавливается замок электромагнитный ML300, блок питания PS2-C2, в подъезде на первом этаже устанавливается коммутатор KM100-7.3. От коммутаторов до коробок распределительных КРТМ-20 на этажах прокладывается кабель ТПВнг-LS 20х2х0,5, от коробок распределительных до пультов абонентских А5, устанавливаемых в квартирах, прокладывается кабель КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5.

Для организации системы диспетчеризации лифтов к станциям управления лифтом подключаются лифтовые блоки ОТИС, к которым подключаются переговорные устройства кабины лифта и переговорные комплекты кабины «Эхо». Для вышеуказанных подключений применяется

кабель UTP cat.5e. Лифтовые блоки объединяются кабелем КВПЭф-5е 1х2х0,52 в локальную шину и подключаются к моноблоку КЛШ-КСЛ Ethernet, который обеспечивает связь удаленной группы лифтов с диспетчерским пунктом по каналу связи Ethernet. Для организации канала связи Ethernet от моноблока КЛШ-КСЛ Ethernet до коммутатора доступа QSW-2850-28T-AC прокладывается кабель КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52. Для подключения моноблока предусмотрели точку доступа в интернет со статическим IP-адресом. Для подключения к лифтовому блоку громкоговорителя, микрофонного усилителя, кнопки "Вызов" кабины лифта, датчика открытия дверей машинного помещения применили монтажный комплект ЛБ.

Для организации системы этажного оповещения в подвале устанавливаются устройства оповещения объекта УО 1918, на крыше устанавливается антенна ЧМ/ФМ диапазона, подключаемая в устройство оповещения объекта. На каждом этаже устанавливаются этажные громкоговорители АСР-03.1.2 исп.2 (2Вт), которые подключаются к усилителю мощности УМ 9153, входящему в состав устройства оповещения объектового.

Для организации системы радиификации предусматривается установка IP/СПВ шлюзов FG-ACE-CON-VF/Eth, от которых прокладывается кабель КСВЭВнг(А)-LS 1х2х1,38 до этажных коробок ответвительных и коробок ограничительных, до радиорозеток в квартирах прокладывается кабель КСВВнг(А)-LS 1х2х0,80.

Для организации системы телевидения предусматривается установка антенн коллективного пользования R1205, PSR1922, DC4591 на кровле и мультибенда CF-512 с усилителем VX87 на 4 этаже. От антенн коллективного пользования до оборудования усилительного телевизионного прокладывается кабель радиочастотный RP 913 В. От усилительного оборудования до этажных шкафов с распределительных коробок прокладывается кабель радиочастотный RP 913 В. Так же, с целью обеспечения подключения IP-TV, в квартирах устанавливаются розетки RJ-45 скрытой установки. От устанавливаемых розеток до этажных щитков прокладывается кабель «витая пара» UTP cat. 5е для обеспечения возможности подключения к оборудованию провайдера.

### **Наружный газопровод**

На экспертизу представлена проектная документация газоснабжения многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. г. Рязань, ул. Медицинская.

Газоснабжение предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 7950 ккал/м<sup>3</sup>, плотностью 0,73 кг/м<sup>3</sup>. Суммарный расход газа составляет 910,0 м<sup>3</sup>/ч.

Давление газа в точке подключения к существующему подземному стальному газопроводу среднего давления составляет 0,3 МПа. Проектируемый газопровод среднего давления (P=0,3 МПа) в соответствии



с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 25.03.2017г. №116-ФЗ относится к III классу.

Основанием для разработки проектной документации являются:

- Задание на проектирование;
- Технические условия;
- Топографо-геодезическая съемка М1:500;

Начало трассы газопровода является врезка в существующий стальной подземный газопровод среднего давления полиэтиленовым газопроводом Ø110x10,0. В точке подключения на проектируемом подземном полиэтиленовом газопроводе Ø110x10,0 устанавливается кран шаровой полнопроходной стальной с выводом управляющего телескопического штока под ковер. Проектируемый подземный газопровод прокладывается из полиэтиленовой трубы Ø110x10,0 ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7. Глубина прокладки подземного газопровода выполнена в соответствии пунктов 5.5.4 и 5.2.1 СП 62.13330.2011\*. Проектируемый подземный газопровод прокладывается до зданий и сооружений на расстоянии в соответствии с таблицей В1\* СП 62.13330.2011\*.

Для снижения давления со среднего  $P_{вх.} = 0,3$  МПа до низкого давления  $P_{вых.} = 0,005$  МПа и его автоматического поддержания в требуемых пределах в газораспределительной сети предусматривается газорегуляторный шкафной пункт ИТГАЗ-ALFA-60-ВР-2-Ш. ИТГАЗ-ALFA-60-ВР-2-Ш запроектирован с основной и резервной линиями редуцирования давления газа на базе двух регуляторов давления газа ALFA-50-ВР-2, с установкой сбросного предохранительного клапана, предохранительного запорного клапана, газового обогрева.

Перед ИТГАЗ-ALFA-60-ВР-2-Ш и после предусмотрена установка запорной арматуры и установка на ней электроизолирующих перемычек и поворотных заглушек. Площадка для размещения ИТГАЗ-ALFA-60-ВР-2-Ш, ограждена сетчатым ограждением ПМ-1 высотой 2,0 метра. В качестве запорной арматуры до ИТГАЗ-ALFA-60-ВР-2-Ш предусмотрена установка фланцевого шарового крана Ø100. В качестве запорной арматуры после ИТГАЗ-ALFA-50-ВР-2-Ш предусмотрена установка шарового фланцевого крана Ø200. Герметичность запорной арматуры запроектирована не ниже класса «А» по ГОСТ 9544-2015 (п.4.14 СП 62.13330-2011).

Для защиты ИТГАЗ-ALFA-60-ВР-2-Ш от блуждающих токов предусмотрено заземление металлического корпуса с полем заземления молниезащиты. Молниезащита и защита от статического электричества проектируемого объекта выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и РД 39-22-113-78 "Временные правила защиты от проявлений статического электричества".

От ИТГАЗ-ALFA-60-ВР-2-Ш предусмотрен вывод продувочных и настроечных свечей из труб Ø20x2,8 ГОСТ 3262-75 с выводом их на 4,0 м выше отметки земли. Места размещения сбросных и продувочных газопроводов определены исходя из условий максимального рассеивания вредных веществ, при этом концентрация вредных веществ в атмосфере не превышает предельно допустимые максимальные разовые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с пунктом 16 постановления Правительства РФ от 29.10.2010 №870. В проектной документации на сеть газораспределения указаны границы охранных зон сети газораспределения в соответствии с пунктом 18 постановления Правительства РФ от 29.10.2010 №870. При проектировании газопровода выполнен расчет на пропускную способность, целью которого является эффективное использование энергии природного газа при его транспортировании за счет определения оптимального соотношения перепада давления на участке газопровода и диаметра газопровода. После ИТГАЗ-ALFA-50-ВР-2-Ш газопровод низкого давления прокладывается из стальной трубы Ø219x4,0 до опуска проектируемого газопровода в землю. Подземно газопровод прокладывается из полиэтиленовой трубы Ø225x20,5 ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7.

При проектировании газопровода выполнен расчет на пропускную способность, целью которого является эффективное использование энергии природного газа при его транспортировании за счет определения оптимального соотношения перепада давления на участке газопровода и диаметра газопровода. Вид и способ прокладки газопровода, расстояния по горизонтали и вертикали от газопровода до смежных зданий, сооружений, естественных и искусственных преград выбрано с учетом давления в газопроводе, плотности застройки, уровня ответственности зданий и сооружений таким образом, что обеспечивается безопасность транспортирования природного газа и функционирование смежных объектов. После выхода проектируемого стального газопровода из земли перед газифицируемым зданием выполняется установка крана шарового фланцевого Ø200 в антивандальном исполнении на отметки 1,5 метра от поверхности земли. Согласно РД 153-39.4-091-01 при выходе стального газопровода из земли устанавливается после отключающего устройства по ходу газа трубопроводное изолирующее соединение для газового хозяйства по ТУ 3799-002-49652808-2000. Надземный стальной газопровод низкого давления прокладывается по фасаду газифицируемого жилого.

Высота от уровня земли до низа стальной трубы газоснабжения принимается в соответствии с СП 18.13330.2011 пункт 6.25. Расстояния от проектируемого надземного газопровода до зданий и сооружений выполнено в соответствии с таблицей Б.1\* СП 62.13330.2011\*.

Прокладка проектируемого газопровода выполнено в соответствии с пунктом 5.1.1\* и таблицей В.1\* СП 62.13330.2011\*. Газопроводы в местах

входа и выхода из земли заключены в футляры в соответствии с пунктом 5.1.5\* СП 62.13330.2011\*.

Надземный газопровод, стальные подземные участки и футляры в точке входа и выхода из земли, предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\* из стали группы «В» марки «СтЗсп». Надземный фасадный газопровод защищается от атмосферной коррозии антикоррозийным покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ХС-010 ТУ 6-21-7-89 и двух слоев эмали ХВ-124 ГОСТ 10144-89\*.

Прокладка газопровода предусмотрена подземная и надземная.

Предусмотрена весьма усиленная гидроизоляция подземных стальных участков по ГОСТ 9.602-2005 экструдированным полиэтиленом, а сварные стыки и фасонные части – ленточной полимерно-битумной изоляцией по конструкции 5. Надземные участки покрыты 2 слоями краски или лака желтого цвета по 2-м слоям грунтовки, предназначенных для наружных работ при температуре в зоне строительства.

Для компенсации температурных удлинений, полиэтиленовый газопровод в траншее укладывается змейкой в горизонтальной плоскости.

Прокладка подземного газопровода предусмотрена в ненабухающих, непросадочных, непучинистых грунтах.

Электрохимзащита не требуется и настоящим проектом не предусмотрена.

Глубина заложения газопровода определена расчетным путем в зависимости от глубины промерзания грунта, нагрузок от автомобильного транспорта, температуры стенки ПЭ трубы в условиях эксплуатации не ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ . Соединение полиэтиленовых труб между собой выполнить сваркой нагретым инструментом встык. Присоединение литых соединительных деталей к полиэтиленовым трубам выполнить при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями или применить фитинги с закладными электронагревателями. Соединение полиэтиленовой трубы со стальной предусматривается неразъемными соединениями в подземном исполнении. Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» укладываются на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаются слоем песка на высоту не менее 20 см. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются с использованием отводов, а также методом упругого изгиба. Сварку полиэтиленовых труб предусмотрено производить при температуре окружающего воздуха от  $-15^{\circ}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Для предотвращения повреждения в период эксплуатации полиэтиленового газопровода при производстве земляных работ предусмотрены технические решения, предупреждающие о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода: прокладка вдоль газопровода сигнальной ленты; установка табличек-указателей в углах поворота трассы, в местах врезки.

Опознавательные знаки устанавливаются на столбики из полиэтилена высотой не менее 1,5 м или другие постоянные ориентиры. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы. Сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно-газ» уложить на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного газопровода, а на участках пересечения с коммуникациями – дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Проектом предусмотрен перечень технологических операций, сопутствующих присоединению наружного газопровода к газораспределительной сети. В целях соблюдения требований «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления», действующих производственных инструкций по выполнению газоопасных работ, ГОСТов, «Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций», работы по присоединению наружного газопровода без снижения давления к газораспределительной сети следует производить с использованием оборудования, обеспечивающего безопасность работ.

Заказчику в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденных Постановлением РФ от 20.11.2000г., оформить установленную охранную зону:

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны от оси газопровода;

- для ГРПШ по 10 м по всему периметру ограждения.

Организация, осуществляющая монтаж, должна быть специализированной:

- обладать техническими средствами, обеспечивающими качественное выполнение работ по технологии, разработанной до начала работ, в соответствии с Правилами и техническими условиями;

- иметь производственную аттестацию технологии сварки согласно РД 03-615-03 и разрешение Ростехнадзора на его применение;

- иметь аттестованное сварочное оборудование согласно РД 03-614-03 и разрешение Ростехнадзора на ее применение.

- иметь в наличии аттестованные сварочные материалы.

Контроль качества выполнить в соответствии с требованиями:

- Инструкции по визуальному и измерительному контролю (РД 03-606-03)

- ГОСТ 14782-86 «Контроль неразрушающий, соединения сварные, методы ультразвуковые».

До начала монтажных работ выполнить входной контроль оборудования и материалов в соответствии с ГОСТ 24297-87.

Примененные в проекте материалы и оборудование сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на применение.

Предусмотрен перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Установленная проектом глубина траншеи.
2. Устройство дна траншеи.
3. Устройство песчаной подушки.
4. Песчаная присыпка газопровода.
5. Укладка сигнальной ленты.
6. Подготовка поверхности трубопровода для нанесения и по нанесению на них изолирующего лакокрасочного покрытия.

#### **Система газоснабжения**

На экспертизу представлена проектная документация газоснабжения многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская. Газоснабжение предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 7950 ккал/м<sup>3</sup>, плотностью 0,73 кг/м<sup>3</sup>. Суммарный расход газа составляет 910,0 м<sup>3</sup>/ч. В проектируемом жилом доме предусмотрено 767 квартир. Природный газ предназначен для нужд отопления, горячего водоснабжения и пищеприготовления. Для отопления и горячего водоснабжения в квартирах предусматривается установка настенного котла с закрытой камерой сгорания с мощностью котла составляет 24,0 кВт. В каждой квартире для пищеприготовления предусмотрена установка газовой плиты ПГ-4 (10 кВт) с автоматикой контроля пламени горелки.

Для учета расхода газа в каждой квартире предусмотрена установка ультразвуковых бытовых счетчиков газа ВК G-4  $Q_{\text{макс}} = 6 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q_{\text{мин}} = 0,04 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $t_{p.c.} = -10 \dots +50^\circ\text{C}$ ,  $t_{o.c.} = -10 \dots +50^\circ\text{C}$ , перед которыми установлен фильтр сетчатый ФС-20 для очистки газа от механических примесей. Счетчики устанавливаются на кухне.

Регулирование температуры воздуха в помещении происходит за счет плавного изменения мощности котла от максимума до минимума, установленного для данного котла, либо его отключения до периода, когда температура воздуха в помещении опустится ниже заданной.

В газифицируемых теплогенераторных запроектированы настенные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, оснащенные автоматикой безопасности и регулирования мощностью 41,9 кВт для индивидуального отопления и горячего водоснабжения нежилых помещений многоквартирного жилого дома. Номинальное давление газа перед газовым прибором  $P_{\text{ном}} = 130 \text{ мм.в.ст.}$  В каждой теплогенераторной запроектировано по два настенных газовых котла с закрытой камерой сгорания номинальной тепловой мощностью  $Q = 41,9 \text{ кВт}$  каждый.

Основанием для разработки проектной документации являются:

- к жилым домам коттеджного типа по трассе газопровода среднего давления (резерв) – автономное газовое отопление, горячее водоснабжение

от бытовых газовых котлов, газовые плиты для пищеприготовления – 150шт.;

- Задание на проектирование;
- Технические условия, выданные АО «Рязаньгаз» №36-17 от 13.02.2017 года;
- Топографо-геодезическая съемка М1:500.

Точка подключения многоквартирного жилого дома является надземный стальной газопровод низкого давления 0,005 МПа, Ду 200 мм. В месте врезки предусмотрено изолирующее соединение ИФС-200-10 на расстоянии 1,8 метра от земли. Проектируемый газопровод проложен по фасаду проектируемого многоквартирного жилого дома из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* «Сортамент из стали 10 по ГОСТ 1050-88». Фасадный газопровод проложить на расстояние не менее 0,2 м над оконными и дверными проемами первого этажа. Крепление проектируемого фасадного газопровода к стене жилого дома выполнено на кронштейнах под приварку. Компенсация температурных удлинений фасадного газопровода решена за счет поворотов газопровода. Вводы газопровода в квартиры предусмотрены в пределах первого этажа. Газопровод ввод проложить из труб стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* «Сортамент из стали 10 по ГОСТ 1050-88» с установкой отключающих устройств, шаровых кранов герметичностью не ниже класса «В» на высоте 1,6 м от уровня земли, в радиусе не менее 0,5 м от дверных и открывающихся оконных проемов. В качестве защиты надземного газопровода от влияния атмосферной коррозии произвести окраску эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2005 жёлтого цвета в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Отключение стояка осуществляется краном, располагаемым на газовом вводе на фасаде дома. Пересечение стены газопроводом осуществляется в стальном футляре. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину заделывается эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром тщательно заделывается цементным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

В проектной документации на сеть газораспределения указаны границы охранных зон сети газораспределения в соответствии с пунктом 18 постановления Правительства РФ от 29.10.2010 №870. При проектировании газопровода выполнен расчет на пропускную способность, целью которого является эффективное использование энергии природного газа при его транспортировании за счет определения оптимального соотношения перепада давления на участке газопровода и диаметра газопровода. Вид и способ прокладки газопровода, расстояния по горизонтали и вертикали от газопровода до смежных зданий, сооружений, естественных и искусственных преград выбрано с учетом давления в газопроводе, плотности застройки, уровня ответственности зданий и сооружений таким образом, что обеспечивается безопасность транспортирования природного

газа и функционирование смежных объектов. Согласно РД 153-39.4-091-01 при выходе стального газопровода из земли устанавливается после отключающего устройства по ходу газа трубопроводное изолирующее соединение для газового хозяйства по ТУ 3799-002-49652808-2000. Надземный стальной газопровод прокладывается по фасаду газифицируемого жилого дома. До газовых вводов газопровод прокладывается по стене дома на кронштейнах.

Проектируемый внутренний газопровод предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. В местах пересечения стен, перегородок и перекрытий газопровод заключается в футляр (серия 2.190-1/72) с заделкой эластичным материалом и цементном раствором на всю толщину пересекаемой стены, плиты перекрытия. Края футляров должны быть на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен и не менее чем на 50мм выше поверхности пола.

В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций предусмотрены регулируемые створки окон. Система загазованности с сигнализаторами загазованности природным газом и оксида углерода, с установкой электромагнитного клапана, предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания топливных углеводородных газов и токсичных газов в воздухе помещения, выдаче сигнализации (световой и звуковой) и отключения подачи газа с помощью электромагнитного клапана при превышении сигнального уровня концентрации. Порог срабатывания системы:  $\text{CH}_4$ -10% НКПР,  $\text{CO}$ -20% и 100мг/м<sup>3</sup>. Блок датчика природных газов установить на высоте 0,2м от потолка, блок датчика токсичных газов - на высоте 1,5м от поверхности пола. Блоки датчиков приборов контроля необходимо установить не ближе 2м от места подачи воздуха и открытой форточки. После электромагнитного клапана установить отключающее устройство, кран шаровой Ду20 - класс герметичности "В". В помещениях кухонь предусмотрена организована приточная естественная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток свежего воздуха предусмотрен через регулируемые створки окон в остеклении кухни и лоджии с микропроветриванием. В качестве механической вытяжной вентиляции кухни предусмотрены бытовые канальные вентиляторы.

Газовые котлы с закрытой камерой сгорания монтируются на стене и имеют отдельные системы подачи воздуха и удаление продуктов сгорания. Отвод продуктов сгорания от газовых теплогенераторов осуществляется через коллективные дымовые каналы, выполненные в конструкции кирпичной стены, строго вертикально и выведенные выше уровня кровли. Устья кирпичных каналов на высоте 0,2м защитить слоем цементного раствора от атмосферных осадков. Отвод продуктов сгорания от каждого котла до коллективного дымохода выполнить индивидуально газоотводной трубой заводского изготовления. Горизонтальный участок дымоотвода проложить с уклоном 0,03 в сторону коллективного дымохода. Забор

воздуха на горение для котла осуществляется от коллективных воздуховодов, выполненных в кирпичной кладке, строго вертикально.

Согласно СП 62.13330.2011 присоединение к газопроводам бытовых газовых приборов предусматривается гибкими рукавами, стойкими к транспортируемому газу при заданном давлении и температуре. Перед плитами до счетчика устанавливаются отключающие устройства.

При установке газовой плиты величина воздухообмена в помещении кухни предусмотрена не менее 100 м<sup>3</sup>/ч (согласно т.9.1 СП 54.13330.2011). Счетчик установлен исходя из условий удобств монтажа, обслуживания и ремонта, в месте, исключая возможность его повреждения открывающимися окнами и дверьми.

Технические решения, принятые в проекте направлены на безопасную эксплуатацию системы газоснабжения здания. Помещения кухонь, оборудованных газоиспользующим оборудованием, имеют:

- высоту 2,7 м;
- принудительную и естественную вытяжную вентиляцию;
- оконные проемы с площадью остекления не менее 0,03 м<sup>2</sup> на 1 куб. м объема помещения.

#### **б) Проект организации строительства:**

В разделе представлены основные решения по продолжительности и последовательности строительства, методам работ, показатели потребности в трудовых кадрах и механизмах, мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, условия сохранения окружающей среды.

Строительство объекта выполняется двумя периодами: подготовительным и основным.

В подготовительный период выполняется устройство геодезической разбивочной основы, временного ограждения строительной площадки, бытовых зданий и сооружений, временных сетей электроснабжения, водоснабжения и связи, временного освещения, площадок складирования, пункта мойки колес, обеспечение средствами пожаротушения.

К основным видам работ на объекте относятся:

- земляные работы
- устройство монолитной фундаментной плиты;
- устройство подземной части здания
- возведение конструкций надземной части;
- отделочные работы;
- прокладка наружных инженерных коммуникаций,
- благоустройство территории.

В проекте разработаны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства здания, обеспечение контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций, материалов; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-



технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; определена потребность в строительных материалах и конструкциях, машинах и механизмах, топливно-энергетических ресурсах, потребность в рабочих кадрах, продолжительность и календарный план строительства, ведомость основных объемов СМР, указания и рекомендации по производству СМР, охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды.

Разработка грунта в котловане выполняется механизировано, экскаваторами с навесным оборудованием «обратная лопата», емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup>, с естественными откосами.

Основными монтажными механизмами на строительстве приняты башенные краны в количестве 4 штук, максимальной грузоподъемностью : 6,0 тн, (2 крана), 10,0 тн (2 крана). Бетонная смесь доставляется на площадку автобетоносмесителями.

На период строительства предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники, также предусмотрены мероприятия по устранению выхода опасной зоны крана за ограждение и территорию строительной площадки.

Расчет продолжительности строительства двух этапов строительства задан директивным сроком и составляет 47,0 месяцев, при этом

I этап строительства составит – 25 месяцев;

II этап строительства составит – 22 месяцев;

Расчетная потребность в электроэнергии составляет 270,0 кВт.

**8) Мероприятия по охране окружающей среды и мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности:**  
**Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности:**

Проект строительства многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроено – пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская. Согласно представленной проектной документацией предусмотрено размещение проектируемого объекта на хозяйственно освоенной территории, что обуславливает, что участок проектирования не входит в границы, водоохраных зон поверхностных водных объектов Согласно представленной проектной документацией вырубка зеленых насаждений не предусмотрена.

Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в соответствии с письмом ФГБУ «Центральное УГМС» (Рязанский ЦГМС) отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест (справка № 09-20 от 09.04.2020 г.).

В рассматриваемом разделе проектной документации представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду процессов

строительства и эксплуатации проектируемого объекта. Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от строительных машин и механизмов, а также при пересыпке сыпучих материалов, доставки материалов, при выполнении сварочных и малярных работ, а также укладки асфальта. Суммарная мощность выброса составляет 0,9284910 г/сек, 0,9190310 т/период. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций максимальная концентрация составляет 0,63 д.ПДК по взвешенным веществам.

Проектируемыми источниками загрязнения от проектируемого объекта будут выбросы автомобильных парковок на 240 м-мест, работы индивидуальных котлов отопления (48 дымовых труб) и вентиляционных выбросов подземного паркинга на 161 м-мест. Суммарная мощность выброса от проектируемых источников составит 5,1101670 г/сек, 21,344316 т/год. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций. Максимальные концентрации у жилой застройки достигаются по оксиду углерода 0,59 д. ПДК.

В период эксплуатации проектируемого комплекса согласно проведенному расчету основными источниками шума будут являться автотранспорт. Результаты проведенного расчета шумового воздействия, выполненного по формулам СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», показывают, что реализация проектных решений не ухудшит акустическую обстановку на прилегающей селитебной территории. Согласно представленной проектной документации расчеты по шуму не превышают ПДУ, максимальное значение составляет 47,1 дБА у жилой застройки в дневное время. Максимальный уровень шума на период строительства у жилой застройки 26,4 дБА.

Согласно представленной проектной документацией поверхностный сток не содержит специфических веществ с токсичными свойствами и отводится в городскую сеть ливневой канализации.

На период строительства предусмотрено установить пункт мойки колес.

После завершения строительства предусмотрено благоустройство территории, восстановление участков, затронутых строительными работами, а также проведение рекультивации почвы. Плодородный слой почвы срезается мощностью 20 см, складывается на незастроенной территории. По окончании строительства плодородный слой в объеме 1007,3 м<sup>3</sup> используется для благоустройства придомовой территории, неиспользованный плодородный грунт вывозится и складывается в местах, согласованных с МУП ЖКХ.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов обеспечивают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все виды отходов классифицированы в соответствии с ФККО.

В процессе строительства образуется: 23,5 т отходов III класса опасности, 43,42 т отходов IV класса опасности, 384,345 т отходов V класса опасности. В процессе эксплуатации проектируемого объекта предусмотрено образование: 0,129 т в год отходов I класса опасности, 440,01 т в год отходов IV класса опасности и 203,5 т в год отходов V класса опасности.

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории предприятия проектной документацией предусмотрено использование контейнеров ТБО в количестве 5 шт., на территории проектируемого объекта, с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий за негативное воздействие на окружающую среду рассчитана в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологическое состояние региона и инфляцию на текущий период времени. Ставки платы приняты по Постановлению Правительства №913 от 13.09.2016г. с учетом дополнительного коэффициента 1,08 на 2020 год, в соответствии с Постановлением Правительства РФ №39 от 24.01.2020г.

#### **9) Мероприятия по обеспечению требований пожарной безопасности:**

Многоквартирный жилой дом состоит из шести секций: пяти секций с этажностью 16 этажей и одной секции с этажностью 10, 12, 13, 16 этажей. Секции №1, №2 имеют одноэтажные встроенно-пристроенные нежилые помещения.

Габариты здания в осях с учетом подземной автостоянки - 104,25 x 135,45 м, без учета подземной автостоянки – 80,25 x 135,45 м.

В подвале на отм. -2,850 (в блок-секциях №1, №2) и на отм. -3,400 (в блок-секциях №3, №4, №5, №6) размещаются инженерно-технические, подсобные и нежилые помещения.

Подземная автостоянка располагается на отм. -3,900 (в блок-секциях №1, №2) и на отм. -5,200 (в блок-секциях №3, №4, №5, №6).

На 1 этаже в блок-секциях №1, №2 располагаются нежилые помещения, в блок-секциях №3, №4, №5, №6 - квартиры. Со 2 по 16 этаж располагаются жилые этажи с квартирами.

Высота первого этажа в блок-секциях №1, №2 составляет 4,0 м (в чистоте 3,65 м). Высота первого этажа в блок-секциях №3, №4, №5, №6 и 2-16 этажей всех блок-секций составляет 2,85 м (в чистоте 2,60 м).

Габариты подземной автостоянки в осях 79,35 x 88,65 м.

Количество этажей - 1.

Высота этажа составляет в чистоте 3,00 м.

В подвале каждой секции предусмотрено устройство электрощитовых, помещений уборочного инвентаря. В подвале в блок-секции №2 располагается насосная.

На 1-ом этаже в блок-секциях №1, №2 запроектированы АТП.

На этажах со 2 по 16 предусмотрены зоны безопасности - лифтовые холлы в секциях 2 и 5, в секциях 1, 3, 4 и 6 зоны безопасности предусмотрены в объеме лестничных клеток Н1.

Зоны безопасности отделяются от других помещений, коридоров противопожарными стенами не ниже 2-го типа (перегородками не ниже 1-го типа), перекрытиями не ниже 3-го типа с заполнением проемов (двери, окна) - не ниже 2-го типа. Каждая безопасная зона оснащается необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с помещением пожарного поста. При пожаре в зоны безопасности предусмотрена подача подогреваемого воздуха под избыточным давлением от 20 до 40 Па.

Высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, лоджий, кровли и в местах опасных перепадов запроектирована 1,2 м. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 1,2 м.

Проектом предусматривается устройство незадымляемых лестничных клеток в каждой секции здания: тип Н1 в блок-секциях №1, №3, №4, №6 и тип Н2 в блок-секциях №2, №5.

В каждой секции проектом предусмотрено по два лифта грузоподъемностью по 1000 кг и внутренними размерами кабины 1100x2100x2200 мм. Параметры кабины лифта, дверных проемов, ширина коридоров и тамбуров обеспечивают доступ для маломобильных групп населения на креслах-колясках на все этажи здания. Один из лифтов имеет режим работы «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений» и оснащен системами управления и противоподымной защиты, соответствующими требованиям ГОСТ Р 53296-2009. В шахтах лифтов при пожаре создается подпор воздуха.

Здание каркасно-монолитное на фундаментной плите.

Лестничные площадки выполняются из монолитного железобетона, лестничные марши - сборные железобетонные и из монолитного железобетона.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Наружные стены выполняются из камня керамического с пазогребневым соединением - КМ-пг 200x400x219/9,0 НФ/100 POROTHERM 20 толщиной 200 мм.

Утепление стен производится из минераловатных плит ТЕХНОФАС толщиной 120 и 150 мм, плотностью 130-150 кг/м<sup>3</sup>.

Перегородки нежилых помещений выполнить из силикатного кирпича толщиной 120 мм.

Межквартирные перегородки выполнить из ячеисто-бетонных блоков марки D500 толщиной 200 мм. Перегородки квартир выполнить из пазогребневых полнотелых плит.

Перегородки санузлов, ванных комнат, комнат уборочного инвентаря, технических помещений, перегородки подвала - из красного керамического полнотелого кирпича М125 на растворе М100 с армированием.

Для эвакуации людей при пожаре устраиваются эвакуационные лестницы из подземного пространства автостоянки.

В лифтовом холле в подземной автостоянке проектируется безопасная зона для МГН. Лифтовый холл отделяется от других помещений, коридоров противопожарными стенами не ниже 2-го типа (перегородками не ниже 1-го типа), перекрытиями не ниже 3-го типа с заполнением проемов (двери, окна) - не ниже 2-го типа. Безопасная зона оснащается необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с помещением пожарного поста, обеспечивается подпор воздуха при пожаре.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу и в смежный пожарный отсек предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Уклоны полов и размещение лотков предусматриваются так, чтобы исключалось попадание жидкостей на рампу.

Отделку стен и потолков автостоянки выполнить из негорючих материалов. Покрытие полов автостоянки выполнить стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитанным на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений.

Покрытие рамп и пешеходных дорожек устроить, исключаяющим скольжение. Покрытие полов предусмотреть из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

В местах проезда и хранения автомобилей высота помещений и ворот от пола до низа выступающих конструкций и подвешеного оборудования превышает не менее чем на 0,2 м наибольшую высоту автомобиля и предусматривается не менее 2,0 м.

В подземной автостоянке предусматриваются устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Фундамент автостоянки - монолитная железобетонная плита. Каркас и перекрытия устраиваются из монолитного железобетона. Наружные ограждающие конструкции запроектированы из монолитного железобетона.

Класс ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - C0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилые помещения Ф1.3;
- нежилые помещения (офисная деятельность) Ф4.3;
- подземная автостоянка Ф5.2.

Высота здания составляет 44,770 м, площадь этажа пожарного отсека не превышает 2500 м<sup>2</sup>, требования таб. 6.8 СП 2.13130.2009 не нарушены.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности C0 превышают 10 м до ближайших зданий и сооружений, что соответствует требованиям п. 4.3 таблицы 1 СП 4.13130.2013.

Противопожарное расстояние от проектируемого здания до модульной трансформаторной подстанции в железобетонном исполнении II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности C0 категории В по пожарной и взрывопожарной опасности превышает 10 м, что соответствует требованиям п. 4.3 таблицы 1 СП 4.13130.2013.

Согласно требований п.6.11.2 расстояния от проектируемого здания до открытых площадок для хранения автомобилей предусмотрены не менее 10 м.

К проектируемому зданию предусмотрены подъезды для пожарных машин с двух сторон. Пожарные проезды предусмотрены шириной не менее 6 м на расстоянии 8 – 10 м от наружных стен зданий. Проезды для пожарных машин не используются под стоянку транспорта. Конструкция покрытия пожарных проездов предусмотрена с учетом нагрузки от пожарных машин не менее 16 т на ось. Радиус поворота дорог для проезда пожарной техники принят не менее 12 м.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет не менее 25 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых и существующих пожарных гидрантов, находящихся на нормативном расстоянии. Пожарные гидранты предусматриваются вдоль автодорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания. У гидрантов устанавливаются указатели, в т.ч. на стенах здания.

Электроснабжение систем противопожарной защиты здания, а также систем их управления, аварийного (эвакуационного) освещения предусматривается по I категории надежности.

Объект расположен от ближайшего подразделения пожарной охраны на расстоянии, обеспечивающем прибытие первых пожарных подразделений в пределах 10 минут. Объект оборудуется:

- системой автоматической пожарной сигнализацией (АПС);
- системой противодымной защиты;
- внутренним и наружным противопожарным водопроводом;
- системой автоматического пожаротушения (подземная автостоянка);
- лифтами для транспортировки пожарных подразделений;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

#### Пределы огнестойкости конструкций

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные не-не-сущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60

#### Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы и др.)	Стены наружные с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	К0	К0

#### Пределы огнестойкости противопожарных преград и заполнение проемов в противопожарных преградах

Противопожарные преграды	Заполнение проемов
перегородка 1-го типа (EI 45)	2-го типа (EI 30)
перекрытия 1-го типа (REI 150)	1-го типа (EI 60)
перекрытия 2-го типа (REI 60)	2-го типа (EI 30)

Многоэтажный жилой дом разделен на 9 пожарных отсеков: жилая секция №1, жилая секция №2, секция №3, секция №4, секция №5, секция №6, подземная парковка – 3 пожарных отсека.

Площадь первого пожарного отсека подземной парковки – 2284,0м<sup>2</sup>, площадь второго пожарного отсека подземной парковки – 1033,4 м<sup>2</sup>, площадь третьего пожарного отсека подземной парковки – 2284,0м<sup>2</sup>. Деление на отсеки предусмотрено противопожарными стенами 1-го типа.

Заполнение проемов в противопожарных стенах 1-го типа - противопожарные ворота 1-го типа и противопожарные двери 1-го типа.

Помещения жилой части от общественных помещений отделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов.

Стены лестничных клеток выполнены на всю высоту здания и возвышающимися над кровлей здания.

Межсекционные, межквартирные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, холлы и вестибюли от других помещений, соответствуют требованиям:

Ограждающая конструкция	Минимальный предел огнестойкости и допустимый класс пожарной опасности конструкции для здания степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности
	I - III, C0 и C1
Стена меж секционная	REI 45, K0
Перегородка меж секционная	EI 45, K0
Стена межквартирная	REI 30, K0
Перегородка межквартирная	EI 30, K0
Стена, отделяющая вне квартирные коридоры от других помещений	REI 45, K0
Перегородка, отделяющая вне квартирные коридоры от других помещений	EI 45, K0

Межсекционные и межквартирные стены и перегородки выполнены глухими.

Теплоизоляция ограждающих конструкций, оборудования и инженерных сетей выполнена из негорючих (НГ), имеющих сертификат пожарной безопасности.

Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций, а в узлах примыкания внутренних стен с нормируемым пределом огнестойкости (в том числе стен лестничных клеток) и междуэтажных перекрытий к остеклению наружных витражей обеспечено нераспространение пожара между помещениями и этажами при разрушении остекления.

В местах пересечения противопожарных стен и перекрытий 1-го типа каналами и шахтами (за исключением трубопроводов водоснабжения, канализации и водяного отопления) предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости не менее EI60, предотвращающих распространение продуктов горения по ним при пожаре.

Предусматриваемые к установке противопожарные двери обеспечиваются Российскими сертификатами пожарной безопасности.

Ограждения лоджий и балконов в зданиях высотой три этажа и более, а также наружная солнцезащита выполняются из негорючих материалов НГ.



Область применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации

Класс (подкласс) функциональной пожарной опасности здания	Этажность и высота здания	Класс пожарной опасности материала, не более указанного			
		для стен и потолков		для покрытия полов	
		Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры, холлы, фойе	Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры, холлы, фойе
Ф1.3;	более 9, но не более 17 этажей или более 28, но не более 50 м	КМ1	КМ2	КМ2	КМ3
Ф5.2;	не более 9 этажей или не более 28 м	КМ2	КМ3	КМ3	КМ4
Ф4.3;	не более 9 этажей или не более 28 м	КМ2	КМ3	КМ3	КМ4

В отделке помещений и путей эвакуации используются отделочные материалы, имеющие сертификаты пожарной безопасности России.

Подземная парковка разделена на три пожарных отсека противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Расстояние от оконных проемов помещений до дверных проемов воздушной зоны лестничной клетки типа Н1 предусмотрено не менее 2 м.

Оконные проемы лестничных клеток типа Н2 и лифтовых холлов блок-секций №2, 5 проектируются с противопожарным заполнением 2 типа EI30.

Двери на путях эвакуации открываются по ходу движения людей в направлении выхода.

Высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина не менее 1,2 м.

Эвакуационные пути обеспечены эвакуационным освещением.

Расстояние от самой дальней квартиры до выхода на лестничную клетку составляет 17 м.

Из подземной парковки, подвала и нежилой (офисной части здания) предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного имеет аварийный выход.

Ширина площадки перед лифтами позволяет использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой.

В жилых секциях №№1, 3, 4, и 6 предусматриваются незадымляемые лестничные клетки типа Н1. В секциях №№ 2 и 5 предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н2.

Из подземной парковки, подвала и нежилой (офисной части здания) предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы. Ширина выходов предусмотрена не менее 1,2м.

В подземных автостоянках следует предусматривать устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Помещения жилого дома и нежилые (офисные) помещения подлежат оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

Подземной автостоянка оборудуется АПС и установками пожаротушения.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусматривается устройство внутриквартирного пожарного крана типа УВП.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части составляет 2х2,6 л/сек.

Проектом предусматривается внутренний противопожарный водопровод с установкой пожарных кранов - для зоны хранения автомобилей (автостоянки) с производительностью две струи по 5 л/с каждая.

АПС жилого дома предусматривается на базе интегрированной системы «Орион» производства ЗАО НВП «Болид» (г. Королев Московской области), позволяющей контролировать противопожарную обстановку и осуществлять необходимое взаимодействие с инженерными системами здания.

Оборудованию системой автоматической пожарной сигнализации подлежат:

- прихожие квартир;
- внеквартирные коридоры и помещения;
- нежилые помещения подвалов и 1 этажа.

В защищаемых помещениях устанавливаются:

- на путях эвакуации - извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01»;

- в прихожие квартиры и внеквартирных помещениях - извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ДИП-34А-03»;

- в помещениях АТП - извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые «С2000-ИП-03»;

- в помещениях квартир (за исключением санузлов и прихожих) – автономные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34АВТ».

Проектной документацией предусматривается оборудование жилой части здания системой оповещения первого типа.

Расстановка оповещателей выбрана исходя из необходимости обеспечения требуемого уровня звукового давления и равномерности

распределения звука на уровне 1,5м от пола, и удовлетворяет требованиям СПЗ.13130.2009.

Управление огнезадерживающими клапанами и клапанами противодымной вентиляции осуществляется посредством блока сигнально-пускового адресного «С2000-СП4/220»:

- в автоматическом режиме по сигналу «Пожар» от системы автоматической пожарной сигнализации;
- дистанционно с пульта «С2000М».

Шкафы ШПС, предусмотренные в коридорах, расположены выше отметки 2м, до низа шкафа.

В подземной автостоянке предусмотрена СОУЭ 3-го типа, предусмотрено 3 зоны оповещения, по одной на каждый пожарный отсек. Система оповещения строится с применением блоков аварийного оповещения «Рупор-300».

АПС подземной автостоянки обеспечивает прием сигнала «Пожар» от системы автоматического спринклерного пожаротушения, запуск системы оповещения людей при пожаре, запуск противодымной защиты, отключение систем общеобменной вентиляции, разблокировку точек прохода.

АПС предназначена для:

- обнаружения первичных факторов пожара (дым) в контролируемых помещениях;
- приема сигнала «Пожар» от системы автоматического спринклерного пожаротушения;
- обработки и представления в заданном виде извещения о пожаре дежурному персоналу;
- отображения информации о работоспособности и неисправностях системы;
- управления исполнительными элементами системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- отключение систем общеобменной вентиляции;
- запуска систем противодымной защиты с открытием дымовых клапанов в соответствующей зоне;
- автоматического закрытия огнезадерживающих клапанов при пожаре;
- закрытия противопожарных ворот;
- передачу сообщений о состоянии объекта в помещение охраны и пожарного поста.

Размещение дымовых пожарных извещателей производится в соответствии с требованиями СП5.13130 на расстоянии не более половины нормативного.

Для ручного пуска систем противодымной защиты предусматривается установка на путях эвакуации устройств дистанционного пуска «УДП513-ЗАМ исп.02» «Запуск дымоудаления».

Система обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Система осуществляет передачу сигналов «Пожар» и «Неисправность» от системы автоматического пожаротушения на диспетчерский пульт пожарной охраны посредством выдачи сигналов в виде «сухой контакт» блоками сигнально-пусковыми С2000-СП1 в РСПИ «Стре-лец-мониторинг».

Все приборы системы объединяются в единую сеть интерфейсом RS-485.

Время автономной работы системы от аккумуляторных батарей составляет не менее 24ч в дежурном режиме и 1 час в режиме тревоги.

Проектом предусмотрена спринклерная водозаполненная установка автоматического пожаротушения, совмещенная с системой внутреннего противопожарного водопровода. Система состоит из трех секций.

Параметры пожарных кранов приняты из расчета 2 струи по 5,2л/с.

В установке для защиты помещений объекта приняты оросители спринклерные водяные специальные универсальные, температура срабатывания 57 °С.

Проектируемая автоматическая установка пожаротушения состоит из 3-х секций.

Дверные проемы из помещений автостоянки в помещения иного назначения блокируются дренчерными завесами с удельным расходом 1 л/с\*м. Включение дренчерных завес производится как автоматически при срабатывании соответствующей секции, так и вручную по месту.

Предусмотрена моноблочная насосная установка «Спрут-НС» которая включается автоматически при снижении давления с трубопровода автоматической установки водяного пожаротушения.

Подземная автопарковка оснащена противодымной вентиляцией для каждого пожарного отсека (3 отсека). Вытяжка осуществляется из верхней зоны. Вентиляторы систем расположены на приставных шахтах на территории застройки. Шахты дымоудаления расположены не менее 15м от здания. Предел огнестойкости систем EI60.

Приточная противодымная вентиляция автопарковки (3 отсека) от систем ПД23-ПД25 используется для компенсации систем дымоудаления ДУ7-ДУ9. Вентиляторы систем расположены под перекрытием автостоянки. Предел огнестойкости систем EI60. Перед вентиляторами и на участках ответвлений (в том числе в другой отсек) установлены Н.З. клапана.

В подвале перед лестничными клетками расположены тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Для снятия избыточного давления в помещении тамбур-шлюзов установлены клапана избыточного давления в нижней части помещения. Оборудование систем ПД 3, 7, 8, 9, 12, 15, 16, 20 расположены на кровле. Предел огнестойкости систем EI60.

В жилой части здания 1-6 секций в коридорах предусмотрено дымоудаление от систем ДУ1-ДУ6. Дымоприемные устройства расположены с 1-го по 16 этаж. Клапана выполнены стеновые и закрыты декоративной решеткой. Верх клапанов расположены под перекрытием коридора. Вертикальная часть систем дымоудаления выполнена из оцинкованной стали и облицована кирпичом. Для возмещения дымоудаления выполнены приточные системы (ПД1, 5, 10, 12, 18, 21) в объеме 70%. Низ клапанов расположен на отм. +0.400мм от пола каждого этажа. Предел огнестойкости систем не менее EI60.

В Л.К. типа Н2 от систем ПД4, 19, выполнен подпор. Клапана Н.З. расположены на каждом этаже. Предел огнестойкости систем EI120.

Для лифтов перевозки ППП организован подпор от систем ПД26-31. Подпор организуется с кровли через осевые и крышные вентиляторы. Перед вентиляторами установлен Н.З. клапан. Предел огнестойкости систем EI120.

В зоне МГН со 2-го по 16 этажи предусмотрен подпор от двух систем. Для блок-секций 1, 3, 4, 6 зоны МГН запроектированы в ЛК типа Н1. Для блок-секций 2, 5 зоны МГН предусмотрены в лифтовых холлах.

Первая система работает на открытую дверь (Системы ПД2, ПД6, ПД11, ПД14, ПД17, ПД22). Скорость истечения через открытую дверь составляет 1,5м/с. Вторая система (Системы ПД2.1, ПД6.1, ПД11.1, ПД14.1, ПД17.1, ПД22.1.) работает при закрытии двери в помещении МГН. Предел огнестойкости систем EI60.

В тамбур-шлюзы перед ЛК в автопарковке предусмотрен подпор воздуха от систем ПД21-ПД25. Вентиляторы систем расположены на ур. 2 м от земли на кирпичной шахте в строительном исполнении. Перед вентиляторами установлены Н.З. клапана. В тамбур-шлюзах установлены декоративные решетки. Предел огнестойкости систем не менее EI60.

Клапана Н.З. и Н.О. оснащены электромеханическими реверсивными проводами.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса В плотные, толщиной 1,0мм. Воздуховоды покрыты огнезащитным материалом или выполнены в кирпичной кладке в зависимости от предела огнестойкости системы.

Для управления системами противопожарной защиты объекта предусмотрен пожарный пост, расположенный на первом этаже Секции №1. В нем размещается приемно-контрольное оборудование, обеспечивающее сбор всей необходимой информации о срабатывании систем автоматической противопожарной защиты и комплексное управление системой противопожарной защиты. В помещении пожарного поста организовано круглосуточное дежурство обслуживающего персонала.

Включение систем противопожарной защиты выполняется: автоматическим от пожарной автоматики; дистанционно от кнопок дистанционного пуска (пожарный пост) и ручным пуском при пожаре.

Взаимосвязь АУПС с другими системами, технологическим и электротехническим оборудованием здания обеспечивается формированием следующих команд:

- на запуск системы противодымной защиты;
- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- на отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования;
- на разблокировку дверей в систему контроля доступа;
- на включение пожарных насосов;
- сигнал на опускание лифтов на 1 этаж.

Подземная автостоянка категории В1 по пожарной и взрывопожарной опасности.

Электрощитовые – В2. Помещения насосных и водомерного узла – Д. АТП нежилых помещений – категории Г.

#### **10) Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:**

В проектной документации «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская" разработан комплекс мер, которые обеспечивают:

- досягаемость мест проживания и посещения функциональных помещений;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование;
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Проектные решения не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения и эффективность эксплуатации зданий.

Для обеспечения жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения на территории участка жилого дома следует предусмотреть мероприятия:

- съезды с тротуаров на проезжую часть устроить с боковыми участками, обеспечивающими плавный переход от горизонтальной поверхности к наклонной поверхности съезда;
- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог высоту бордюрного камня тротуара принять не более 0,015 м;
- не допускается в местах переходов применение бордюрных камней с сокращенной верхней гранью или съездов, сужающих ширину проезжей части;
- для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов не допускается применение насыпных, чрезмерно рифленых или

структурированных материалов. Покрытие из бетонных плит или брусчатки должно иметь толщину швов между элементами покрытия не более 0,01 м. Покрытие из рыхлых материалов, в том числе песка и гравия, не допускается.

- устройство машино-мест для транспорта инвалидов.

В жилом доме предусмотрена возможность для возможного проживания маломобильных групп населения с обеспечением безопасности в соответствии с требованиями №123-ФЗ и ГОСТ 12.1.004-91\*.

Для обеспечения жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения в жилом доме следует предусмотреть мероприятия:

- устройство пандусов или подъемников в местах перепада высот;
- наружные двери устроить с порогами высотой 0,014 м.

В лифтовых холлах на 2-16 этажах секций 2, 5, лестничных клетках на 2-16 этажах секций 1, 3, 4, 6 и в тамбур-шлюзах на плане подвала проектируются безопасные зоны для МГН. Лифтовые холлы и тамбур-шлюзы отделяются от других помещений, коридоров противопожарными стенами не ниже 2-го типа (перегородками не ниже 1-го типа), перекрытиями не ниже 3-го типа с заполнением проемов (двери, окна) - не ниже 2-го типа. Каждая безопасная зона оснащается необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с помещением пожарного поста.

В лифтовом холле в подземной автостоянке проектируется безопасная зона для МГН. Лифтовый холл отделяется от других помещений, коридоров противопожарными стенами не ниже 2-го типа (перегородками не ниже 1-го типа), перекрытиями не ниже 3-го типа с заполнением проемов (двери, окна) - не ниже 2-го типа. Безопасная зона оснащается необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с помещением пожарного поста.

**10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:**

Проектная документация выполнена с учетом требований по энергосбережению.

Класс энергосбережения жилого дома со встроенными помещениями, в соответствии с расчетом энергопаспорта составляет «В» высокий.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома за отопительный период составляет 60,27 Квт ч/ (м<sup>2</sup> год).

Нормируемые значения удельной характеристики расхода тепла тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период определено с учетом требований приказа Минстроя России от

17.11.2017 года №1550. Для 25 этажного жилого дома с учетом снижения на 20% значение составляет  $= 0,29 * 0,8 = 0,232$  Вт/(м<sup>3</sup>·°С).

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период жилого дома составляет 0,192 Вт/(м<sup>3</sup>·°С).

Проектом предусмотрена реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования.

Предусмотрены следующие мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности использования энергии:

- применение ограждающих конструкций, удовлетворяющих требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» (Актуализированная редакция СНиП 23-02-03);

- ИТП предусмотрен автоматизированный с установкой приборов контроля, предусмотрена установка приборов автоматического регулирования подачи теплового потока в систему отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха; приборов автоматического регулирования подачи теплового потока в теплообменник ГВС по температуре нагретой воды; предусмотрен узел учета подпитки.

- в системе отопления регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено с помощью автоматических термостатических клапанов;

- предусматривается установка узла учета тепловой энергии в соответствии с "Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя", утвержденных постановлением Правительства РФ №1034 от 18.11.2013 года;

- в системе отопления предусматривается установка балансировочной арматуры.

Проектное значение сопротивлений теплопередачи наружных ограждающих конструкций превышает регламентированные значения и соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

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

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

- изменена величина перепада в районе бордюрного пандуса с 2 см на 1,5 см в соответствии с требованиями в соответствии с требованиями п. 4.1.8 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для МГН»;

По разделу «Архитектурные решения»:

- фасады здания приведены в соответствие с планами;

- уточнены отметки на разрезах;

- изменено расположение помещения пожарного поста;

- добавлены на планах этажей помещения уборочного инвентаря.



По разделу «Конструктивные решения»:

- замечаний нет.

По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженернотехнических мероприятий, содержание технологических решений»:

Подраздел: Система электроснабжения:

- предоставили отдельным томом или ведомость "Состав проектной документации» согласно ГОСТ Р 21.1101-2013 п. 4.1.4

- в текстовой части согласно ПП РФ №87 п.16 с изменениями от 17.09.2018г:

в) дополнили сведениями о максимальной мощности по ТУ

- показали схему и план наружного освещения, и освещение номерного знака дома согласно СП 52.13330.2016

- выполнено светоотражение согласно Приказу Федеральной аэронавигационной службы от 28 ноября 2007 года № 119

- согласно ТУ п. 11 выполнен проект строительства ТП

- выполнили разрез траншей внешних КЛ 0,4 кВ согласно ПУЭ

- выполнили сводный расчет сечений внешних КЛ 0,4 кВ по отклонению напряжения, максимальной нагрузке и по условиям короткого замыкания согласно ПУЭ

- показали план прокладки внешних КЛ 0,4 кВ внутри здания до ВРУ.

- предусмотрели огнезащиту для участков внутренней прокладки согласно ГОСТ 31565-2012 Кабели от места ввода до эл. щитовой проложили в стальных трубах.», что обеспечивает огнезащиту

Подраздел: Система водоснабжения:

- замечаний нет.

Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование и тепловые сети»

- наименование пунктов текстовой части выполнено в соответствии с постановлением правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 года пункт 19 д). В текстовой части пункт д) представлены выводы по результатам расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. Представить описание принятых решений относительно противодымной вентиляции;

- в текстовой части пункт ж) представлены тепловые нагрузки на отопление и ГВС;

- представлен подробный расчет теплотерь по помещениям. Представлены температуры внутреннего воздуха по помещениям;

- обосновано отсутствие влияния зоны ветровой тени (лист 12 графическая часть) на каналы в осях 5С;

- для жилых домов высотой более 15 м при использовании поквартирных систем теплоснабжения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляцию с механическим побуждением. Пункт 8.19 СП 282.1325800.2016;

- представлен расчет противодымной вентиляции;

- обоснованы принятые кратности воздухообменов. Представлена таблица воздушного баланса;

- представлена экспликация помещений с категориями помещений по взрывопожарной опасности;

- конструкции воздуховодов с нормируемыми пределами огнестойкости при температуре перемещаемого газа более 100°С предусматривают с компенсаторами линейных тепловых расширений. Пункт 6.13 СП 7.13130.2013;

- в графической части проекта представлены воздуховоды с пределом огнестойкости;

- в графической части проекта представлены EI клапанов противопожарных НО, НЗ;

- предусмотрена подача приточного воздуха системой противодымной вентиляции в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок. Пункт 7.17 д СП 7.13130.2013;

- на планах подписано наименование вентиляционных систем, воздухораспределяющих устройств;

- выполнено буквенно-цифровые обозначения трубопроводов системы отопления;

- выполнена противодымная вентиляция в помещениях коридоров, размещенных в подвалах проектируемого здания. Пункт 7.2 а) СП 7.13130.2013;

- выполнена общеобменная вентиляция в помещении электрощитовой;

- представлен проект ПЗУ с шахтами вытяжных систем, обслуживающих помещения автостоянки;

Подраздел: Сети связи:

- выполнили принципиальную схему внешних сетей связи

- выполнена СОУЭ встроенных помещений

По разделу «Проект организации строительства»:

- в текстовой части основного периода представить описание технологической последовательности ведения работ;

- выполнен расчет потребности строительства в кадрах, электрической энергии выполнить согласно п.4.14 МДС 12-46.2008;

- представлена потребность в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, воде;

- на стройгенплане обозначена опасная зона работы крана с расчетом согласно прилож. Г СНиП 12-03-2001, исключая выход опасной зоны за границы участка или предусмотреть дополнительные мероприятия.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды, обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности»:

- в расчетах рассеивания представлены таблицы с принятыми фоновыми концентрациями;

- представлена справка по фоновым концентрациям по веществам, для которых необходим учет фонового загрязнения;

- уточнены отходы на период эксплуатации;

- учтены выбросы от укладки асфальтобетона

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

- предусмотрен вывод наружу противопожарного водопровода для подключения пожарной техники;

- в подземной автостоянке предусмотрена адресная автоматическая пожарная сигнализация;

- помещение пожарного поста перенесено с подвала на 1 этажа;

- добавлены указатели мест установки пожарных кранов в автостоянки;

- схемы эвакуации людей из здания представлены;

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

- включена в состав раздела схема ПЗУ с траекторией перемещения МГН в соответствии с требованиями п.27 «г» Положения.

**4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации:**

Не предусматривается.

## **5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Рассмотренные отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям соответствуют требованиям технических регламентов и являются достаточными для разработки проекта, а отмеченные экспертизой недостатки – проработаны и устранены.

**5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

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

Проектные решения по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» после внесения изменений и дополнений

соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектные решения по разделу «Архитектурные решения» после внесения изменений и дополнений соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Проектные решения по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» после внесения изменений и дополнений соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 17.13330.2017 Кровли, СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения по разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

- подраздел «Электросиловое оборудование» после внесения изменений и дополнений соответствует заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям Правил устройства электроустановок;

- подразделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения», после внесения изменений и дополнений, соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

- подразделы «Сети связи», «Система автоматической пожарной сигнализации. Жилой дом», «Система автоматической пожарной сигнализации. Подземная автостоянка», Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Подземная автостоянка», «Система автоматического пожаротушения подземной автостоянки» соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной

защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

- подразделы «Наружный газопровод», «Внутренние газопроводы» соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы»;

Проектные решения по разделу «Проект организации строительства» после внесения изменений и дополнений соответствуют заданию на проектирование и требованиям СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Проектные решения по разделу «Мероприятия по охране окружающей среды» после внесения изменений и дополнений соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Проектные решения по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» после внесения изменений и дополнений соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения». СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы».

Проектные решения по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» после внесения изменений и дополнений соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

### **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 и результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская» соответствуют заданию на проектирование и установленным требованиям.

### **5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости:**

Не требуется.

#### 5.4. Общие выводы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях по адресу: г. Рязань, ул. Медицинская» соответствуют заданию на проектирование и установленным требованиям.

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

Должность	Квалификационный аттестат	Раздел (подраздел или часть) проектной документации, в отношении которых экспертом была осуществлена подготовка заключения экспертизы	ФИО эксперта	Подпись
Эксперт	МС-Э-29-1-5872	1.2. Инженерно-геологические изыскания	Манухин Борис Александрович	
Эксперт	МС-Э-49-5-11252	5. Схемы планировочной организации земельных участков	Шульженко Елена Олеговна	
Эксперт	МС-Э-46-6-11212	6. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Шульженко Елена Олеговна	
Эксперт	МС-Э-40-2-6249	2.1.3. Конструктивные решения	Белова Ольга Витальевна	
Эксперт	МС-Э-62-17-11539	17. Системы связи и сигнализации	Минин Александр Сергеевич	
Эксперт	МС-Э-33-36-11590	36. Системы электроснабжения	Минин Александр Сергеевич	
Эксперт	МС-Э-13-13-11869	13. Системы водоснабжения и водоотведения	Гранит Анна Борисовна	
Эксперт	МС-Э-33-2-9014	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Савельев Александр Сергеевич	
Эксперт	МС-Э-18-15-12021	15. Системы газоснабжения	Савельев Александр Сергеевич	
Эксперт	МС-Э-46-1-3562	1.4. Инженерно-экологические изыскания	Якушев Александр Борисович	
Эксперт	МС-Э-26-2-5768	2.5. Пожарная безопасность	Пучков Владимир Николаевич	

Должность	Квалификаци -онный аттестат	Раздел (подраздел или часть) проектной документации, в отношении которых экспертом была осуществлена подготовка заключения экспертизы	ФИО эксперта	Подпись
Эксперт	МС-Э-21-2- 7394	2.1.4. Организация строительства	Полянская Инна Владиславовна	



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000992

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
на право проведения государственной экспертизы проектной документации  
и (или) государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610953

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000992

(участный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью БЮРО ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ

ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ «ЭкспертПро» (ООО БЮРО ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ «ЭКСПЕРТПРО»

составляет за подписью и печать государственного органа

ОГРН 1167746421039

место нахождения

121170, Россия, г. Москва, ул. Неверского, д. 9, офис 26

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

(впл. государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 05 июля 2016 г. по 05 июля 2021 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

Н.С. Султанов  
(Ф.И.О.)

