



**МИНЭК**

межрегиональный институт  
экспертизы

**Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»  
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной  
документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
RA.RU.611543 от 10.08.2018 г., № RA.RU.611148 от 25.12.2017 г.**

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «МИНЭК»

Максим Юрьевич Решетников

«07» июля 2021 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 02a2fd840013ae5ab14697a5cbf92e6ff7  
Владелец: Решетников Максим Юрьевич  
Должность: Генеральный директор  
Организация: ООО «МИНЭК»  
Действителен: с 10.08.2020 п 10.08.2021

## **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

### **Наименование объекта экспертизы**

«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями (поз. 25 по ППТ) расположен по адресу: Рязанская область, Рязанский район, Дядьковское сельское поселение»

### **Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

### **Вид объекта капитального строительства**

Объект непроизводственного назначения

### **Вид работ**

Строительство

**I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

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

**Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»**

ИНН: 7725377448

ОГРН: 1177746549914

КПП: 772501001

Юридический адрес: 115280, город Москва, проезд Автозаводский 1-й, дом 4, корпус 1, эт 5, пом I, ком 47

Почтовый адрес: 115280, г. Москва, 1-й Автозаводский пр-д, д. 4 корп. 1

Адрес электронной почты: info@minexpert.ru

Генеральный директор: М.Ю. Решетников

**1.2. Сведения о заявителе**

**Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ГЛОБУС»**

ИНН: 6215031641

ОГРН: 1176234020159

КПП: 621501001

Юридический адрес: Рязанская область, г. Рязань, ул. Вокзальная, д. 41, помещ./офис Н11/64/4

Адрес электронной почты:

Директор: А.М. Токов

**1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

Договор № 21-0036-62-ПИ/Н на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации объекта от 13 мая 2021 г. между ООО «МИНЭКС» и ООО СЗ «ГЛОБУС»

**1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

Отсутствуют

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

Проектная документация и результаты инженерных изысканий: «Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям», «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Система газоснабжения», «Технологические решения», «Проект организации строительства», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Требования к обеспечению безопасной

эксплуатации объекта капитального строительства», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

**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**  
Отсутствуют

**II. Сведения, содержащиеся в документах, предоставленных 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 нежилыми помещениями (поз. 25 по ППТ) расположен по адресу: Рязанская область, Рязанский район, Дядьковское сельское поселение»

Адрес: РФ, Рязанская область, Рязанский район, Дядьковское сельское поселение

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

Многоквартирный жилой дом

Код ОКС по КОСФН (Приказ Минстроя РФ № 374/пр от 10.07.2020 г.): 19.7.1.5

**2.1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства**

Назначение: многоквартирный жилой дом

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: да

Уровень ответственности: нормальный

**2.1.4. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

| Наименование                | Ед. изм.       | Величина |
|-----------------------------|----------------|----------|
| Площадь земельного участка  | м <sup>2</sup> | 6834     |
| Площадь застройки           | м <sup>2</sup> | 1511     |
| Общая площадь жилого здания | м <sup>2</sup> | 20471,93 |
| Общая площадь квартир       | м <sup>2</sup> | 13769,78 |
| Площадь квартир             | м <sup>2</sup> | 13450,1  |

| Наименование   | Ед. изм.       | Величина |
|--|----------------|----------|
| Жилая площадь квартир                                | м <sup>2</sup> | 4676,62  |
| Площадь помещений встроенных индивидуальных кладовых | м <sup>2</sup> | 527,54   |
| Количество квартир, в т.ч.                           |                | 250      |
| однокомнатных  |                | 98       |
| однокомнатных («студии»)                             | шт.            | 26       |
| двухкомнатных  |                | 98       |
| трехкомнатных  |                | 28       |
| Этажность  | этаж           | 14       |
| Количество этажей                                    | этаж           | 15       |
| Строительный объем, в т.ч.                           |                | 64704,21 |
| подземной части                                      | м <sup>3</sup> | 4284,51  |

**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 производится без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 ГрК РФ (без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов)

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

Климатический район и подрайон – ПВ; ветровой район – I; снеговой район – III; интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов и менее; инженерно-геологические условия – III категория сложности; опасные геологические и инженерно-геологические процессы – процесс подтопления, территории с различными типами карстоопасности; наличие распространения и проявления иных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сели, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, подрабатываемые территории, сейсмические районы), а также техногенные воздействия – отсутствуют

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

**Общество с ограниченной ответственностью «Промстройпроект»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1087-2021 от 31.05.2021 г., выданная саморегулируемой организацией Ассоциация «Межрегиональное объединение проектных организаций»

ИНН: 6229031063

ОГРН: 1026201075955

КПП: 622901001

Юридический адрес: 390044, Рязанская область, г. Рязань, ул. Народный бульвар, д. 15, Н4

Адрес электронной почты: promproekt@garanta.ru

Генеральный директор: Е.А. Чикин

ГИП: А.В. Ашаков

**Общество с ограниченной ответственностью «СК Мегapolis»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № F000000000000000000000086 от 02 июля 2021 г., Ассоциация «Объединение проектировщиков Владимирской области»

ИНН: 6229038767

ОГРН: 1106229001845

КПП: 622901001

Юридический адрес: 390028, г. Рязань, ул. Прижелезнодорожная, 36

Адрес электронной почты: megapolis.rzn@mail.ru

Директор: С.В. Кадаев

ГИП: И.Н. Кадаева

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

Не использовалась

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

Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации, утвержденное генеральным директором ООО СЗ «ГЛОБУС», от 08.02.2021 г.

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-62-5-15-3-07-2021-0187, подготовлен и.о. директора ГКУ РО «Центр градостроительного развития Рязанской области», дата выдачи 23.03.2021 г.

Решение Совета депутатов муниципального образования – Дядьковское сельское поселение Рязанского муниципального района Рязанской области № 103 от 05.07.2011 г. об утверждении проекта планировки территории

Решение Совета депутатов муниципального образования – Дядьковское сельское поселение Рязанского муниципального района Рязанской области № 64 от 11.09.2015 г. о внесении изменений в проект планировки территории

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

Технические условия на телефонизацию, радиофикацию и представления доступа в Интернет № 03-21 от 20.05.2021 г., выданные АО «Телефонная компания «СОТКОМ»

Технические условия на диспетчеризацию лифтов № 17 от 28.04.2021 г., выданные ООО «ОТИС Лифт»

Технические условия на наружное освещение № 287/21 от 01.06.2021 г., выданные МУП «Дирекция благоустройства города»

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям газораспределения № 200-17-2 от 01.06.2017 г. (с корректировкой от 12.11.2019 г.), выданные АО «Рязаньгоргаз»

Технические условия на электроснабжение № 03/21 от 15.01.2021 г., выданные ИП Хватов В.В.

Технические условия подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения № 07-14/1946 от 13.05.2021 г., выданные МП «Водоканал города Рязани»

## **2.10. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Письмо № 446 от 13.05.2021 г., выданное ФКУ «Войсковая часть 41521»

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 27.04.2021 г., земельный участок с кадастровым номером 62:15:0050112:339

Договор аренды земельного участка от 30.04.2021 г.

Письмо № РязЭ/070-3-98 от 15.03.2021 г., выданное филиалом «Рязаньэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья»

Письмо № 07-06/1058 от 18.03.2021 г., выданное МП «Водоканал города Рязани»

Письмо № 62 от 19.03.2021 г., выданное МКП «ЖКХ Рязанское» муниципального образования – Рязанский муниципальный район Рязанской области

Письмо № ДЗ/33-1898 от 21.06.2021 г., выдано ГИ инспекция ОКН Рязанской области

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

62:15:0050112:339

## **2.12. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации**

### ***Застройщик***

**Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ГЛОБУС»**

ИНН: 6215031641

ОГРН: 1176234020159

КПП: 621501001

Юридический адрес: Рязанская область, г. Рязань, ул. Вокзальная, д. 41, помещ./офис Н11/64/4

Адрес электронной почты:

Директор: А.М. Токов

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

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

1) Инженерно-геодезические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, дата подготовки 2021 г., подготовлен Обществом с ограниченной ответственностью «Кадастр земли»

Общество с ограниченной ответственностью «Кадастр земли»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 10 от 19.05.2021 г., выданная ассоциацией инженеров-изыскателей «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов»

ИНН: 6230078108

ОГРН: 1126230002821

КПП: 623001001

Адрес: 390047, Рязанская область, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, дом № 31А

Адрес электронной почты: kadastr.zemli.12@mail.ru

Генеральный директор: А.В. Сухов

2) Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, дата подготовки 2021 г., подготовлен Обществом с ограниченной ответственностью «Институт «Рязаньагроводпроект»

Общество с ограниченной ответственностью «Институт «Рязаньагроводпроект»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 438 от 08.04.2021 г., выданная саморегулируемой организацией ассоциация «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве»

ИНН: 6234058751

ОГРН: 1086234010015

КПП: 623401001

Адрес: 390013, Рязанская область, г. Рязань, ул. Первомайский проспект, д. 37а

Адрес электронной почты: kiryanovarap@mail.ru

Директор: О.Б. Кирьянова

3) Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, дата подготовки 2021 г., подготовлен Обществом с ограниченной ответственностью «Институт «Рязаньагроводпроект»

Общество с ограниченной ответственностью «Институт «Рязаньагроводпроект»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 438 от 08.04.2021 г., выданная саморегулируемой организацией ассоциация «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве»

ИНН: 6234058751

ОГРН: 1086234010015

КПП: 623401001

Адрес: 390013, Рязанская область, г. Рязань, ул. Первомайский проспект, д. 37а

Адрес электронной почты: kiryanovagap@mail.ru

Директор: О.Б. Кирьянова

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

Адрес: РФ, Рязанская область, г. Рязань

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

*Застройщик*

**Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ГЛОБУС»**

ИНН: 6215031641

ОГРН: 1176234020159

КПП: 621501001

Юридический адрес: Рязанская область, г. Рязань, ул. Вокзальная, д. 41, помещ./офис Н11/64/4

Адрес электронной почты:

Директор: А.М. Токов

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

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное директором ООО СЗ «Глобус», от 15.01.2021 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное директором ООО СЗ «Глобус», от 25.02.2021 г.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденное директором ООО СЗ «Глобус», от 25.02.2021 г.

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 15.01.2021 г.

Программа работ инженерно-геологических изысканий от 25.02.2021 г.

Программа на производство инженерно-экологических изысканий от 25.02.2021 г.

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

**4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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



| № п/п | Имя файла  | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|-------|--|--------------------|-------------------|------------|
| 1     | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 220.2021-ИГДИ Изм.1           | pdf                | CRC32:c807fbf1    |            |
| 2     | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 220.2021-ИГДИ Изм.1.pdf       | sig                | CRC32:c967974c    |            |
| 3     | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 220.2021-ИГДИ Изм.1-УЛ        | pdf                | CRC32:99097016    |            |
| 4     | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 220.2021-ИГДИ Изм.1-УЛ.pdf    | sig                | CRC32:8d7ab21e    |            |
| 5     | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 21_75-и-РАВП-ИГИ Изм.1-УЛ     | pdf                | CRC32:54101540    |            |
| 6     | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 21_75-и-РАВП-ИГИ Изм.1-УЛ.pdf | sig                | CRC32:b247152f    |            |
| 7     | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 21_75-и-РАВП-ИГИ Изм.1        | pdf                | CRC32:9c6cbefe    |            |
| 8     | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 21_75-и-РАВП-ИГИ Изм.1.pdf    | sig                | CRC32:40b7645d    |            |
| 9     | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий 21-75-и-РАВП-ИЭИ Изм.1        | pdf                | CRC32:620480d3    |            |
| 10    | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий 21-75-и-РАВП-ИЭИ Изм.1.pdf    | sig                | CRC32:1fe56b52    |            |
| 11    | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий 21-75-и-РАВП-ИЭИ Изм.1-УЛ     | pdf                | CRC32:c2877294    |            |
| 12    | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий 21-75-и-РАВП-ИЭИ Изм.1-УЛ.pdf | sig                | CRC32:fa656663    |            |

#### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания производились для создания инженерно-топографического плана, предназначенного для использования в качестве топографической подосновы для разработки проекта. Стадия проектирования – изыскания.

Полевые топографо-геодезические работы выполнены в феврале 2021 г. одной самостоятельной полевой бригадой общим составом 2 человека, с использованием сертифицированных приборов.

Материалы инженерно-геодезических изысканий содержат:

- создание планово-высотного съемочного обоснования;
- инженерно-топографическая съемка в масштабе М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;
- топографический план, совмещенный с планом подземных коммуникаций М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

Система координат – местная г. Рязани.

Система высот – Балтийская, 1977 года.

На территории изысканий и в ее окрестностях имеется городская сеть полигонометрии I и II разряда, высотная городская сеть (нивелирования) IV класса, созданная в период 1970-х – 1990-х г.г. силами МосТГП (РТГЭ, Рязанский филиал) и МосТИСИз (Рязанский филиал). Сплошные топографические съемки проводились силами вышеуказанных предприятий в период 1980-х – 2000-х годов. Также, ранее проводились топографические съемки малых территорий (индивидуальные земельные участки) и съемки узких полос (линейные съемки) различными частными, муниципальными и федеральными организациями.

В качестве исходных данных служили пункты ГГС полигонометрии: 1425, 1283, 3570 (тип 158). Координаты и высоты исходных пунктов получены в администрации города Рязани. Геодезической основой при инженерно-геодезических изысканиях служат пункты съемочной (тахеометрической) геодезической сети. Построение, развитие и привязка планово-высотного обоснования производилась при помощи электронного тахеометра «Trimble M3» с пунктов городской сети. Угловые и линейные измерения, а также высотные измерения (рельеф и ситуация) также производились электронным тахеометром. Построение съемочной сети производилось следующим образом:

- создание плановой сети включает в себя – проложение теодолитного хода;
- создание высотной сети включает в себя метод тригонометрического нивелирования.

В результате полевых работ и камеральной обработки, была построена планово-высотная съемочная сеть для ее дальнейшего использования в процессе топографической съемки элементов ситуации и рельефа местности.

Тахеометрическая съёмка производилась с применением электронного тахеометра «Trimble M»3 согласно инструкции по развитию съемочного обоснования, съемке ситуации и рельефа, инструкции по топографическим съемкам масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

При производстве изысканий была выполнена топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра, в границах обозначенных заказчиком. Вследствие того, что изыскания проводились в городских условиях (асфальтобетонное покрытие), горизонтالي на топографическом плане не отображаются.

При проведении топографической съемки координировались углы зданий, опоры ВЛ, информационные знаки, кабельные столбики и другие сооружения и коммуникации с указанием вертикальных отметок пересекаемых сооружений. По существующим подземным инженерным коммуникациям даны технические характеристики.

Метрологическое обслуживание применяемого при производстве работ оборудования:

- тахеометр электронный «Trimble M3 DR 2» (заводской № С653619). Свидетельство о поверке №АПМ 0026162, действительно до 08 июля 2021 г. производилось в ООО «Автопрогресс М».

#### Инженерно-геологические изыскания

Задачами изысканий являлось получение необходимых достоверных и достаточных данных об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях участка, включая как свойства грунтов и подземных вод, так и наличие опасных геологических процессов. Для решения этих задач были выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

Бурение скважин производилось буровой установкой «ПБУ–2–104» ударно-канатным способом диаметром 127 – 168 мм с отбором проб нарушенного сложения и монолитов грунтоносом ГК 123×500Л.

На участке пробурено 9 скважин глубиной по 20,0 – 24,0 м. Общий объем бурения составил 195,0 п.м.

В процессе бурения производилась документация скважин. Опробованию подлежала каждая литологическая разность грунтов из всех генетических типов, встреченных в разрезе.

Из скважин отобран 81 проба ненарушенного сложения (монолит) грунта, 4 пробы нарушенного сложения и 3 пробы воды.

В полевых условиях испытания грунтов статическим зондированием производились установкой «Пика-17» в 6 точках. Испытания грунтов ИГЭ-1-6 статическими нагрузками выполнены в 12 точках грунтового массива винтовым штампом IV типа «ШВ60-600».

По окончании проходки выработки засыпаны выбуренным грунтом с послойным уплотнением.

Разбивку и плано-высотную привязку скважин на местности выполнили специалисты ООО «Институт «РАВП».

Лабораторные исследования выполнены в испытательной лаборатории ООО «Институт «РАВП» (аттестат аккредитации RA.RU.21AD60 от 19 октября 2015 г.). Объем лабораторных исследований: определение физических показателей грунтов (85 опр.); гранулометрический состав (75 опр.); компрессионные испытания (42 опр.); испытания грунтов на срез (42 опр.); испытания грунтов на одноосное сжатие естественное/водонасыщенное состояние (8/8 опр.); химический анализ водной вытяжки (3 опр.); химический анализ воды (3 опр.).

Камеральная обработка полевых, лабораторных материалов, составление технического отчёта.

В соответствии с техническим заданием, инженерно-геологические изыскания выполнялись для проектирования 14-ти этажного здания многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями габаритами в плане 65,3×27,2 м на свайном фундаменте с плитным ростверком, с нагрузкой 20 – 25 т/м<sup>2</sup> (абсолютная отметка низа ростверка 101,70 м), длина свай – 16 м.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Стадия проектирования – проектная документация.

#### Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий является: является изучение современного экологического состояния участка проведения работ.

Основные задачи изысканий – определение и оценка степени загрязнения участка проектируемых работ. В соответствии с техническим заданием инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации объекта строительства при достаточности материалов и данных о природных условиях территории предполагаемого строительства и факторах техногенного воздействия на окружающую среду, выполнены в один этап.

Инженерно-экологические изыскания проведены в 3 периода:

*Подготовительный период:*

- предварительное ознакомление по имеющейся карте с участком предполагаемых работ;
- составление программы работ.

*Полевой период:*

- осмотр участка изысканий и прилегающей территории;
- визуальная оценка;
- маршрутные экологические наблюдения;
- выяснение условий проведения изысканий;
- описание визуальных признаков загрязнения;
- выявление источников негативного воздействия на экосистему;
- изучение растительного и животного мира;
- фотофиксация текущего состояния объекта исследований;
- измерение параметров радиационной обстановки (поиск радиационных аномалий, замеры гамма-фона);
- оценка радоноопасности территории застройки;
- отбор проб почвы поверхностной для оценки степени загрязнения по химическим и бактериологическим показателям;
- отбор проб грунтов и грунтовых вод из геологических скважин для оценки степени загрязнения по химическим показателям;
- замеры уровней звукового воздействия на территории;
- замеры электромагнитного поля.

*Камеральный период:*

- камеральная обработка полевых материалов;
- сдача проб воды, почвы в аккредитованные лаборатории для проведения необходимых исследований;
- обобщение полученных данных;
- анализ результатов исследований;
- составление отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Лабораторные исследования по определению количественного и качественного состава объектов окружающей среды выполнены в аккредитованных учреждениях:

- ООО «Институт «Рязаньагропроект», аттестат аккредитации № RA.RU.21AD60;
- ИЛ ФГБУ «САС Рязанская», аттестат аккредитации № RA.RU.21AC16;
- ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области». Аттестат аккредитации № RA.RU.21CG87;
- ООО ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» ИЛ Клязьминский отдел (Аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭК36 от 27.08 2015 г.

#### **4.1.3. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории**

##### Инженерно-геодезические изыскания

Район производства работ расположен в Российской Федерации, обл. Рязанская, р-н Рязанский, с. Дядьково. Территория производства геодезических изысканий относится к Рязанскому муниципальному району. Землепользователями и землевладельцами участка изысканий (строительства) является ООО СЗ «Глобус».

Участок изысканий представляет собой не застроенную территорию. Рельеф местности – равнинный, имеет небольшие перепады. Максимальная абсолютная отметка 105,60, а минимальная составляет 99,11 м.

Климат умеренно-континентальный. Среднегодовое количество осадков - около 580 мм, из которых 390 мм выпадает в период с апреля по октябрь. Для территории не характерны сильные ветра. В основном преобладают слабые и умеренные ветра западного и юго-западного направлений. Лето тёплое, возможен зной до +40°C в тени. Зима умеренно холодная, в отдельные суровые зимы по ночам температура опускалась ниже -40°C. Такие существенные отклонения от нормы возможны при установлении блокирующего антициклона, воздушная масса в котором быстро прогревается или выхолаживается в зависимости от сезона. Количество выпадающих осадков составляет от 550 мм до 450 мм, убывая с северо-запада на юго-восток равнины. 25-30% осадков приходится на зимний период.

Почвенно-растительный покров сложен, преимущественно, суглинком, имеется растительность (клен, берёза, ива, липа, кустарники, травяной покров).

Гидрография на территории изысканий – отсутствует. Но в окрестностях района производства работ есть две судоходные реки (Ока, Трубеж), многочисленные пойменные озера (Сологоша, Ореховое, Медвежье, и др.), мелководные реки (Плетенка, Павловка, Быстрец, Лыбедь), пруды, ручьи, болота полупроходимые и проходимые, заболоченные земли. Геоморфология района представлена суглинком (поверхность земли), а глубже 1-2 м – глина и известняк. Имеются распространения карста, что в свою очередь, затрудняет строительство и эксплуатацию инженерных сооружений.

Почва имеет следы эрозии, вследствие строительства и эксплуатации городской инфраструктуры и нерационального использования почвенного покрова.

Опасных природных и техногенных факторов по отношению к специалистам (производителям работ) не обнаружено.

#### Инженерно-геологические изыскания

В административном отношении исследуемый участок находится на западной окраине с. Дядьково Рязанского района Рязанской области, по ул. 1-й Бульварный проезд.

Участок изысканий свободен от застройки. Рельеф площадки на момент изысканий планируется слоем техногенных грунтов с перспективой выхода на планировочную отметку участка строительства жилого дома 105,00 м, при которой затопление паводковыми водами максимального уровня 1% обеспеченности (101,62 м) реки Ока, исключается.

Район освоен селитебным строительством. Многоквартирные жилые дома рядом с участком построены на плитных и свайно-плитных фундаментах, находятся в технически исправном состоянии, деформаций, связанных с состоянием грунтового массива основания при рекогносцировке не обнаружено.

Сведений о деформациях и разрушениях зданий и сооружений в районе изысканий не отмечено, источников динамического воздействия не выявлено.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Ока, протекающей в 3,0 км севернее участка исследований, и её притоками.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов – 1,36 м.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах пойменной террасы реки Ока, протекающей в пределах Среднерусской возвышенности.

Абсолютные отметки поверхности – 100,75-104,93 м.

В геологическом строении участка до разведанной глубины 24,0 м принимают участие отложения четвертичной (Q) и каменноугольной (C) систем.

Четвертичная система:

- современный техногенный (tQIV) слой – насыпные грунты различного состава с включением строительного мусора, вскрыт всеми скважинами, залегает с поверхности мощностью 0,3 – 3,6 м;

- современные аллювиальные (аQIV) отложения – супеси желто-коричневого цвета и суглинки, преимущественно, серо-коричневого, реже – серо-сизого цвета, вскрыты повсеместно, залегают под техногенным слоем с глубины 0,3 – 3,6 м. Мощность аллювия составила 12,7-14,8 м.

Каменноугольная система:

- отложения среднего карбона (C2) – трещиноватые известняки серого цвета с прослоями мергеля, вскрыты повсеместно, кровля прослеживается на глубине 14,2 – 16,6 м. Вскрытая мощность известняков составляет 5,0 – 7,4 м.

В результате анализа пространственной изменчивости свойств грунтов, геолого-литологического строения площадки, на основании лабораторных исследований выделено 1 слой и 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов:

- техногенный слой: насыпные грунты различного состава с включением строительного мусора: не нормирован;
- ИГЭ-1 – супеси пластичные, пылеватые, с прослоями влажных песков:  $\rho_n=2,00$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=1,98$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=1,99$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=17$  кПа;  $C_l=15$  кПа;  $C_{II}=16$  кПа;  $\phi_n=24^\circ$ ;  $\phi_l=22^\circ$ ;  $\phi_{II}=23^\circ$ ;  $E=24,0$  МПа;  $e=0,590$ ;
- ИГЭ-2 – суглинки мягкопластичные, легкие пылеватые, с прослоями водонасыщенных песков:  $\rho_n=1,88$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=1,85$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=1,86$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=19$  кПа;  $C_l=17$  кПа;  $C_{II}=18$  кПа;  $\phi_n=17^\circ$ ;  $\phi_l=15^\circ$ ;  $\phi_{II}=16^\circ$ ;  $E=10,0$  МПа;  $e=0,791$ ;
- ИГЭ-3 – суглинки текучепластичные, легкие пылеватые, с прослоями водонасыщенных песков:  $\rho_n=1,87$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=1,85$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=1,86$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=10$  кПа;  $C_l=8$  кПа;  $C_{II}=9$  кПа;  $\phi_n=14^\circ$ ;  $\phi_l=12^\circ$ ;  $\phi_{II}=13^\circ$ ;  $E=8,0$  МПа;  $e=0,864$ ;
- ИГЭ-4 – суглинки тугопластичные, тяжелые пылеватые, с прослоями водонасыщенных песков, с примесью органического вещества:  $\rho_n=1,88$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=1,85$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=1,86$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=25$  кПа;  $C_l=23$  кПа;  $C_{II}=24$  кПа;  $\phi_n=16^\circ$ ;  $\phi_l=14^\circ$ ;  $\phi_{II}=15^\circ$ ;  $E=11,0$  МПа;  $e=0,806$ ;
- ИГЭ-5 – суглинки мягкопластичные, легкие пылеватые, с прослоями водонасыщенных песков, с примесью органического вещества:  $\rho_n=1,87$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=1,84$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=1,86$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=21$  кПа;  $C_l=18$  кПа;  $C_{II}=19$  кПа;  $\phi_n=14^\circ$ ;  $\phi_l=12^\circ$ ;  $\phi_{II}=13^\circ$ ;  $E=8,0$  МПа;  $e=0,840$ ;
- ИГЭ-6 – суглинки текучепластичные, легкие пылеватые, с прослоями водонасыщенных песков, с примесью органического вещества:  $\rho_n=1,82$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=1,80$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=1,81$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=12$  кПа;  $C_l=10$  кПа;  $C_{II}=11$  кПа;  $\phi_n=12^\circ$ ;  $\phi_l=10^\circ$ ;  $\phi_{II}=11^\circ$ ;  $E=6,0$  МПа;  $e=0,918$ ;
- ИГЭ-7 – известняки среднепрочные, размягчаемые, среднепористые, трещиноватые:  $\rho_n=2,20$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=2,17$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=2,18$  г/см<sup>3</sup>;  $R_{свод}=17,0$  МПа;  $e=0,32$ .

Степень коррозионной агрессивности грунтов к металлическим конструкциям средняя, к бетону марки по водопроницаемости W4 и к арматуре в бетоне – неагрессивная.

По относительной деформации морозного пучения при промерзании грунты ИГЭ-1 – слабопучинистые, ИГЭ-2 – сильнопучинистые ИГЭ-3 – чрезмерно пучинистые.

Гидрогеологические условия. В период изысканий (март 2021 года) подземные воды вскрыты повсеместно на глубинах 1,9 – 5,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 98,85-99,46 м. Водовмещающими грунтами являются аллювиальные суглинки. Установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах и отметках, т.е. горизонт безнапорный. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подпитки речными водами в паводковый период, разгрузка – в реку Ока. Подземные воды гидравлически связаны с водами реки Ока. Величина подъема уровня грунтовых вод контролируется высотой поднятия уровня речных вод.

При прохождении половодья (паводков), когда подъем воды в реке значительно превышает уровень стояния грунтовых вод, происходит фильтрация речных вод в берега.

В прибрежной зоне создаются большие запасы грунтовых вод не только за счет просачивания речных вод, но и вследствие аккумуляции грунтовых вод, не находящихся стока в русло из-за подпора, создаваемого высокими паводочными уровнями в реке.

Уровни грунтовых вод и уровни реки в этом случае сопряжены, и колебания уровней реки передаются уровенной поверхности грунтовых вод. Максимальные уровни весеннего половодья 1% обеспеченности составляют 101,62 м.

Грунтовые воды являются неагрессивной средой по воздействию на бетон нормальной проницаемости и к арматуре железобетонных конструкций. Степень агрессивности подземных вод к металлическим конструкциям слабая.

С поверхности всеми скважинами вскрыты техногенные отложения, которые по составу и образованию относятся ко II типу – к отвалам грунтов природного происхождения, образовавшихся в результате плановой отсыпки. Грунты имеют неоднородный состав и сложение – насыпные супеси, суглинки, глины и пески с включением строительного мусора. В качестве естественного основания не рекомендуются.

Грунтов, проявляющих просадочные и набухающие свойства, в пределах исследуемой площадки не выявлено.

Участок проектируемого строительства относится к потенциально опасному с точки зрения развития карстово-суффозионных процессов. По устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов рассматриваемая территория отнесена к категории V (до 0,01 провалов/км<sup>2</sup> год). С точки зрения устойчивости относительно средних диаметров карстовых провалов – к категории B (от 3,0 до 10,0 м).

По критерию типизации территорий по подтопляемости исследуемый участок отнесен: по наличию процесса подтопления к I области – подтопленной; по условиям развития процесса – к району I-A – подтопленные в естественных условиях, по времени развития процесса к участку I-A-1 – постоянно подтопленные.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

#### Инженерно-экологические изыскания

В административном отношении объект изысканий расположен в районе с. Дядьково Рязанского района Рязанской области.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах пойменной террасы реки Ока, протекающей в пределах Среднерусской возвышенности. Абсолютные отметки поверхности – 100,75-104,93 м.

Участок изысканий представляет собой освоенные земли городских поселений, сочетающие многоэтажную жилую застройку и объекты общественно-делового значения. Участок изысканий расположен вне границ промышленных и коммунально-складских зон. На участке и в зоне влияния объекта проектирования, отсутствуют поверхностные водные объекты. Растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ, Рязанской области, а также редких, исчезающих, эндемичных, охраняемых видов в момент проведения изысканий (апрель 2021 г.) на территории не обнаружено. Древесно-кустарниковая растительность представлена кленом ясенелистным-инвазионный вид, злостный древесный сорняк, а также зарослями кустарника. Ближайшая установленная санитарно-защитная зона, для торгового комплекса ООО «ГИПЕРГЛОБУС», расположена на расстоянии порядка 85 м в западном направлении. Объект доступен для изысканий, условия проходимости удовлетворительные.

Исследование радиационной обстановки района изысканий включало: пошаговую гамма-съемку; измерения мощности дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения; измерения плотности потока радона с поверхности грунта на участке. Контроль мощности дозы гамма-излучения на участке изысканий проводился в два этапа. На первом этапе проводилась пешеходная поисковая гамма-съемка на по сети параллельных профилей на расстоянии 2,5 м между профилями, общая протяженность маршрута ~ 2950 метров. Поисковая гамма-съемка проводилась в режиме сплошного прослушивания по прямолинейным профилям с

шагом 5 метров, с последующим проходом по участку в режиме свободного поиска. В ходе проведения непрерывной пешеходной гамма-съемки на участке радиационных аномалий не выявлено. На втором этапе проводились измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках. Общее число контрольных точек – 15.

Мощность экспозиционной (эквивалентной) дозы гамма-излучения, измеренная поисковым прибором СРП-68-01 на высоте 0,1 м от поверхности земли составляет:

- максимальное значение – 14 мкР/час (0,126 мкЗв/час);
- минимальное значение – 10 мкР/час (0,09 мкЗв/час).

Результаты поисковой гамма-съемки не превышают 14 мкР/час (0,126 мкЗв/час).

Мощность экспозиционной (эквивалентной) дозы гамма-излучения в контрольных точках на высоте 1 м от поверхности земли составляет:

- максимальное значение МЭД ГИ – 13 мкР/час ± 2 мкР/час (0,117 мкЗв/час ± 0,018 мкЗв/час);
- минимальное значение МЭД ГИ – < 10 мкР/час (< 0,09 мкЗв/час);
- среднее значение МЭД ГИ – Н = 11,47 мкР/час (0,1032 мкЗв/час);

Стандартная неопределенность значения  $H - \delta = 0,236 \text{ мкР/час}$  (0,0021 мкЗв/час). Условие  $H + \delta \leq 0,3 \text{ мкЗв/час}$  выполняется,  $0,1032 \text{ мкЗв/час} + 0,0021 \text{ мкЗв/час} = 0,1053 \text{ мкЗв/час}$ , что менее 0,3 мкЗв/час

Определение численных значений ППР на земельном участке проводится в пределах контура проектируемых объектов. Общее количество контрольных точек – 14.

Результаты расчёта сводных показателей радоноопасности участка в месте строительства жилого дома поз. 25 по ППТ:

- максимальное значение ППР –  $57 \pm 11 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ;
- максимальное значение ППР с учётом погрешности  $R + \Delta R = 68 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ;
- минимальное значение ППР – <  $10 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ;
- среднее значение ППР ( R ) –  $34,3 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ .

Класс требуемой противорадонной защиты здания – I (противорадонная защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений).

Результаты расчёта сводных показателей радоноопасности участка в месте строительства жилого дома поз. 23 по ППТ:

- максимальное значение ППР –  $58 \pm 11 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ;
- максимальное значение ППР с учётом погрешности  $R + \Delta R = 69 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ;
- минимальное значение ППР – <  $9 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ;
- среднее значение ППР ( R ) –  $36,7 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ .

Класс требуемой противорадонной защиты здания – I (противорадонная защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений).

Участок, отводимый для объекта: «Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями (поз. 23, 25 по ППТ) по адресу: Рязанская область, Рязанский район, Дядьковское сельское поселение» по результатам радиационного контроля соответствует требованиям санитарных правил СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010). Обследуемый участок следует отнести к потенциально радонобезопасному, не требующему специальных мер защиты при строительстве. После окончания строительства, в ходе приёмочных испытаний провести радиационное обследование вновь построенного здания.

В ходе экологической оценки на исследуемом участке проведена оценка степени химического загрязнения почв по санитарно-токсикологическим показателям. Для оценки состояния почво-грунтов были отобраны три объединённые пробы почвы на глубинах 1,0 м, 2,0 м, 3,0 м по следующему перечню показателей: рН; тяжелые металлы (ртуть, цинк, свинец, медь, кадмий, никель, мышьяк), бенз(а)пирен, нефтепродукты. Основной тип почв, расположенных на участке изысканий – глины и суглинки. ПДК (ОДК) содержания валовых форм тяжелых металлов приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21. Анализы



образцов почвогрунтов, показали, что фактические концентрации измеренных загрязнителей не превышают уровни, установленные санитарными нормами. Превышения фактических концентраций над региональными фоновыми значениями наблюдается в следующих образцах: Проба почвогрунта №1 = мышьяк (в 1,96 раз). Фактические концентрации остальных показателей во всех исследуемых пробах почвогрунта не превышают региональных фоновых значений. Суммарный показатель химического загрязнения почв рассчитан по валовым формам тяжелых металлов, где наблюдается превышение. Zс для всех проб менее 16. По степени химического загрязнения почва относится к категории «Допустимая». Содержание 3,4-бенз(а)пирена в почвогрунте участка работ не превышает установленные нормативы ПДК. По содержанию бенз/а/пирена почвы участка работ относятся к категории «чистая». В ходе инженерно-экологических изысканий проведены исследования почвогрунта, отобранного с участка работ, на содержание нефтепродуктов, определен уровень их загрязнения. Обнаруженные концентрации содержания нефтепродуктов во всех пробах почвогрунта соответствуют 1 (допустимому) уровню загрязнения. Почва участка изысканий по степени загрязнения органическими веществами оценивается как «слабая».

В ходе экологической оценки на исследуемом участке проведена оценка степени загрязнения почв по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим и санитарно-энтмологическим показателям. Гигиеническая оценка почвы проводится с целью определения ее качества и степени безопасности для человека, а также разработки мероприятий (рекомендаций) по снижению химических и биологических загрязнений. В ходе работ были проведены санитарно-бактериологические, санитарно-паразитологические и санитарно-энтмологические исследования. По результатам анализа, почвогрунт участка изысканий по степени микробиологического загрязнения оценивается как «допустимая». Следует отметить, что полученные результаты характерны для ограниченной исследованиями территории и в ограниченный промежуток времени. Почвогрунты участка изысканий в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 рекомендуется использовать без ограничений.

В ходе экологической оценки на участке изысканий проведена оценка степени загрязнения грунтовых вод по химическим показателям. На участке проектируемых работ в соответствии с Программой работ проведен отбор проб грунтовой воды из геологической скважины с глубины 1,3 м. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии техногенного загрязнения грунтовых вод исследуемой территории. Превышений ПДК в природной подземной воде не обнаружено. По критерию оценки «относительно удовлетворительная ситуация». Оценка гидрогеологической защищенности грунтовых вод выполнена по методике Гольдберга В.М. Сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, определяет степень защищенности грунтовых вод. Сумма баллов, определяющих степень защищенности грунтовых вод, равна 5 (II категория защищенности). По результатам химического анализа подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные – магниевые – кальциевые.

Загрязнение атмосферного воздуха города Рязани формируется за счет выбросов загрязняющих веществ от стационарных (промышленные предприятия и производственные объекты) и передвижных (автотранспорт) источников загрязнения атмосферного воздуха. Качество атмосферного воздуха оценивалось на основании архивной Справки, выданной Рязанским ЦГСМ – филиалом ФГБУ «Центральное УГМС» в рамках проектирования объекта: «Реконструкция административно-подсобного здания ГАУК «Рязанский государственный ордена «Знак Почета» областной театр драмы». Справка выдана по ближайшему к участку изысканий метеопосту № 3 - Рязанская область, г. Рязань, ул. Семинарская (Советский район), расположенном на расстоянии 4,6 км в северо-западном направлении от участка изысканий. Фоновые концентрации рассчитаны по

экспериментальным наблюдениям. Согласно ВР Росгидромета, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК и соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21. В ходе полевого этапа инженерных изысканий выявлено антропогенное воздействие на атмосферный воздух данной территории – автотранспорт, передвигающийся по асфальтовым дорогам, прилегающим к участку изысканий.

На исследуемом участке проведены исследования состояния акустической среды для оценки уровней звука. Объем исследований выбран с учётом расположения и характера источников шума. В ходе полевого этапа инженерных изысканий выявлены следующие источники шума: автотранспорт, передвигающийся по асфальтовым дорогам, прилегающим к участку изысканий. На территории участка изысканий измеренные уровни звука не превышают предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия и соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Лабораторные исследования проведены с целью общей оценки экологической ситуации участка работ по фактору ЭМИ. Измеренные значения напряжённости электрического поля, напряжённости и индукции магнитного поля не превышают нормативных величин.

В отчете представлен предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при проведении работ по строительству и эксплуатации объекта, рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды, а также предложения к программе экологического мониторинга.

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

##### *Инженерно-геодезические изыскания*

Технический отчет выполнен в соответствии с СП 47.13330.2016; в техническое задание внесены изменения и дополнения; в текстовую часть технического отчета внесены сведения о договоре; программа работ утверждена исполнителем и согласована заказчиком; приложена выписка из реестра членов СРО; представлены документы, подтверждающие получение в установленном порядке выписки из каталога координат и отметок исходных геодезических пунктов; в каталоге координат и высот исходных пунктов указаны класс, разряд и тип центров; уточнена схема плано-высотной съемочной геодезической сети; представлены материалы уравнивания и оценки точности геодезических измерений; инженерно-топографический план приложен к отчету.

##### *По разделу инженерно-геологические изыскания*

Техническое задание дополнено сведениями о длине свай. Программа дополнена обоснованием количества и глубины горных выработок. Уточнены сведения о максимальном прогнозируемом уровне грунтовых вод. Инженерно-геологические разрезы дополнены контурами подземной части здания с учетом обустройства свайного фундамента.

##### *Инженерно-экологические изыскания*

Добавлен протокол комплексного описания ландшафтов. Добавлены карты прогнозируемого экологического состояния, почвенные картографические материалы и ландшафтная карта. Во введение технического отчета добавлена следующая информация: сроки выполнения инженерных изысканий, идентификационные сведения об объекте; общие сведения о землепользовании и землевладельцах; обоснование отступлений от требований программы при их наличии. Отчет дополнен ландшафтной характеристикой.

#### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

| № п/п | Имя файла   | Формат (тип) файла | Контрольная сумма CRC32 | Примечание |
|-------|---|--------------------|-------------------------|------------|
| 1     | Раздел ПД №1 08-04-2021-ПЗ Изм.1-УЛ                       | pdf                | 9ce1c538                |            |
| 2     | Раздел ПД №1 08-04-2021-ПЗ Изм.1-УЛ.pdf                   | sig                | 27deab68                |            |
| 3     | Раздел ПД №1 08-04-2021-ПЗ Изм.1                          | pdf                | 410f0bcb                |            |
| 4     | Раздел ПД №1 08-04-2021-ПЗ Изм.1.pdf                      | sig                | 77432e18                |            |
| 5     | Раздел ПД №2 08-04-2021-ПЗУ Изм.1-УЛ                      | pdf                | 7bd167dd                |            |
| 6     | Раздел ПД №2 08-04-2021-ПЗУ Изм.1-УЛ.pdf                  | sig                | 70b2c3e7                |            |
| 7     | Раздел ПД №2 08-04-2021-ПЗУ Изм.1                         | pdf                | 3c26a94a                |            |
| 8     | Раздел ПД №2 08-04-2021-ПЗУ Изм.1.pdf                     | sig                | 442ba0f5                |            |
| 9     | Раздел ПД №3 08-04-2021-АР Изм.1                          | pdf                | 972c04f3                |            |
| 10    | Раздел ПД №3 08-04-2021-АР Изм.1.pdf                      | sig                | d89ad29b                |            |
| 11    | Раздел ПД №3 08-04-2021-АР Изм.1-УЛ                       | pdf                | bef171e9                |            |
| 12    | Раздел ПД №3 08-04-2021-АР Изм.1-УЛ.pdf                   | sig                | b1edc960                |            |
| 13    | Раздел ПД №4 08-04-202-КиОПР Изм.1                        | pdf                | 0e51b2c3                |            |
| 14    | Раздел ПД №4 08-04-202-КиОПР Изм.1.pdf                    | sig                | b9369308                |            |
| 15    | Раздел ПД №4 08-04-202-КиОПР Изм.1-УЛ                     | pdf                | a556e05d                |            |
| 16    | Раздел ПД №4 08-04-202-КиОПР Изм.1-УЛ.pdf                 | sig                | 09acb74f                |            |
| 17    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 214-ИОС1                     | pdf                | 3784e091                |            |
| 18    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 214-ИОС1.pdf                 | sig                | b0a6f8de                |            |
| 19    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 214-ИОС1-УЛ                  | pdf                | 831886b1                |            |
| 20    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 214-ИОС1-УЛ.pdf              | sig                | 322b2079                |            |
| 21    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 08-04-2021-ИОС2 Изм.1-УЛ     | pdf                | b5638635                |            |
| 22    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 08-04-2021-ИОС2 Изм.1-УЛ.pdf | sig                | e4e32d2f                |            |
| 23    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 08-04-2021-ИОС2 Изм.1        | pdf                | 4f4bd988                |            |
| 24    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 08-04-2021-ИОС2 Изм.1.pdf    | sig                | cabe6766                |            |
| 25    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 08-04-2021-ИОС3 Изм.1        | pdf                | 37b0d657                |            |
| 26    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 08-04-2021-ИОС3 Изм.1.pdf    | sig                | bf2c142e                |            |
| 27    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 08-04-2021-ИОС3 Изм.1-УЛ     | pdf                | a8ea4aad                |            |
| 28    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 08-04-2021-ИОС3 Изм.1-УЛ.pdf | sig                | bc4fe326                |            |
| 29    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 08-04-2021-ИОС4 Изм.1-УЛ     | pdf                | 4ca5396a                |            |

| № п/п | Имя файла   | Формат (тип) файла | Контрольная сумма CRC32 | Примечание |
|-------|---|--------------------|-------------------------|------------|
| 30    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 08-04-2021-ИОС4 Изм.1-УЛ.pdf | sig                | f63db128                |            |
| 31    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 08-04-2021-ИОС4 Изм.1        | pdf                | 4149e6a5                |            |
| 32    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 08-04-2021-ИОС4 Изм.1.pdf    | sig                | 2c36a719                |            |
| 33    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 08-04-2021-ИОС5 Изм.1        | pdf                | 1d1adc08                |            |
| 34    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 08-04-2021-ИОС5 Изм.1.pdf    | sig                | a6f473c9                |            |
| 35    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 08-04-2021-ИОС5 Изм.1-УЛ     | pdf                | 660d09f4                |            |
| 36    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 08-04-2021-ИОС5 Изм.1-УЛ.pdf | sig                | fda80215                |            |
| 37    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №6 40_21-ИОС5.6                 | pdf                | 96459a23                |            |
| 38    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №6 40_21-ИОС5.6.pdf             | sig                | 87b08a6e                |            |
| 39    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №6 40_21-ИОС5.6-УЛ              | pdf                | 35ee51f1                |            |
| 40    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №6 40_21-ИОС5.6-УЛ.pdf          | sig                | 7d1c08a6                |            |
| 41    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №7 08-04-2021-ИОС7 Изм.1        | pdf                | 3978668c                |            |
| 42    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №7 08-04-2021-ИОС7 Изм.1.pdf    | sig                | 48fe1fe4                |            |
| 43    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №7 08-04-2021-ИОС7 Изм.1-УЛ     | pdf                | e6c34643                |            |
| 44    | Раздел ПД №5 Подраздел ПД №7 08-04-2021-ИОС7 Изм.1-УЛ.pdf | sig                | b46e9566                |            |
| 45    | Раздел ПД №6 08-04-21-ПОС Изм.1                           | pdf                | 4c4207aa                |            |
| 46    | Раздел ПД №6 08-04-21-ПОС Изм.1.pdf                       | sig                | 00df528f                |            |
| 47    | Раздел ПД №6 08-04-21-ПОС Изм.1-УЛ                        | pdf                | ed3d53a2                |            |
| 48    | Раздел ПД №6 08-04-21-ПОС Изм.1-УЛ.pdf                    | sig                | c754814d                |            |
| 49    | Раздел ПД №8 08-04-2021-ООС Изм.1                         | pdf                | d196f1ae                |            |
| 50    | Раздел ПД №8 08-04-2021-ООС Изм.1.pdf                     | sig                | c401dc4e                |            |
| 51    | Раздел ПД №8 08-04-2021-ООС Изм.1-УЛ                      | pdf                | d8bf3acb                |            |
| 52    | Раздел ПД №8 08-04-2021-ООС Изм.1-УЛ.pdf                  | sig                | 1c990716                |            |
| 53    | Раздел ПД №9 08-04-2021-ПБ Изм.1-УЛ                       | pdf                | 3834c4bf                |            |
| 54    | Раздел ПД №9 08-04-2021-ПБ Изм.1-УЛ.pdf                   | sig                | c7baeb32                |            |
| 55    | Раздел ПД №9 08-04-2021-ПБ Изм.1                          | pdf                | 8d7ca72d                |            |
| 56    | Раздел ПД №9 08-04-2021-ПБ Изм.1.pdf                      | sig                | 689a9b88                |            |
| 57    | Расчеты к разделу ПД №9 08-04-202-РР-УЛ                   | pdf                | 063152d5                |            |
| 58    | Расчеты к разделу ПД №9 08-04-202-РР-УЛ.pdf               | sig                | 385963c3                |            |

| № п/п | Имя файла                                    | Формат (тип) файла | Контрольная сумма CRC32 | Примечание |
|-------|--|--------------------|-------------------------|------------|
| 59    | Расчеты к разделу ПД №9 08-04-202-PP         | pdf                | bb99188f                |            |
| 60    | Расчеты к разделу ПД №9 08-04-202-PP.pdf     | sig                | 0f58f61a                |            |
| 61    | Раздел ПД №10 08-04-2021-ОДИ Изм.1           | pdf                | 8b64c1d2                |            |
| 62    | Раздел ПД №10 08-04-2021-ОДИ Изм.1.pdf       | sig                | e727a133                |            |
| 63    | Раздел ПД №10 08-04-2021-ОДИ Изм.1-УЛ        | pdf                | a3abe133                |            |
| 64    | Раздел ПД №10 08-04-2021-ОДИ Изм.1-УЛ.pdf    | sig                | ea397394                |            |
| 65    | Раздел ПД №12(2) 08-04-2021-ТБЭ Изм.1-УЛ     | pdf                | 2b4f2790                |            |
| 66    | Раздел ПД №12(2) 08-04-2021-ТБЭ Изм.1-УЛ.pdf | sig                | 7451de52                |            |
| 67    | Раздел ПД №12(2) 08-04-2021-ТБЭ Изм.1        | pdf                | 48a7776b                |            |
| 68    | Раздел ПД №12(2) 08-04-2021-ТБЭ Изм.1.pdf    | sig                | afbce909                |            |
| 69    | Раздел ПД №10(1) 08-04-2021-ЭЭ               | pdf                | 2b639730                |            |
| 70    | Раздел ПД №10(1) 08-04-2021-ЭЭ.pdf           | sig                | 744d5ffb                |            |
| 71    | Раздел ПД №10(1) 08-04-2021-ЭЭ-УЛ            | pdf                | 299d00cf                |            |
| 72    | Раздел ПД №10(1) 08-04-2021-ЭЭ-УЛ.pdf        | sig                | 9cdaa34f                |            |
| 73    | Раздел ПД №12(1) 08-04-2021-СНП Изм.1-УЛ     | pdf                | 76f6d155                |            |
| 74    | Раздел ПД №12(1) 08-04-2021-СНП Изм.1-УЛ.pdf | sig                | 943d188e                |            |
| 75    | Раздел ПД №12(1) 08-04-2021-СНП Изм.1        | pdf                | 8b1e5fae                |            |
| 76    | Раздел ПД №12(1) 08-04-2021-СНП Изм.1.pdf    | sig                | 20430549                |            |

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

##### Пояснительная записка

В пояснительной записке приведены сведения по каждому разделу, представлено задание на проектирование, исходные данные для проектирования, в т.ч. градостроительный план земельного участка и технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающих к нему территорий с соблюдением технических условий, что подтверждено подписью главного инженера проекта.

##### Схема планировочной организации земельного участка

Участок для строительства расположен по адресу: Рязанская область, Рязанский район, Дядьковское сельское поселение. На момент проектирования участок свободен от застройки и представляет собой пустырь на поверхности которого произрастает луговая растительность и кустарники. Поверхность площадки строительства имеет пологий рельеф со слабовыраженным уклоном в северном направлении. Вдоль западной и южной границы территория землеотвода частично отсыпана слоем техногенного грунта до отметок поверхности южного участка.

Участок находится на территории, ограниченной:

- с севера – пустырь, на месте которого Проектом планировки территории определено положение Бульвара № 2, с установленными красными линиями вдоль жилой застройки;

- с востока – пустырьём, на месте которого Проектом планировки и межевания определена территория для строительства Многоквартирного жилого дома № 23;
- с юга – существующей благоустроенной территорией возведённого 17-ти этажного многоквартирного жилого дома (поз. № 24 по ППТ);
- с запада – пустырьём, на месте которого Проектом планировки территории определено положение Бульвара №1, с установленными красными линиями вдоль жилой застройки.

Санитарно-защитные и охранные зоны иных объектов, вблизи участка строительства отсутствуют. Земельный участок расположен за пределами зон охраны объектов культурного наследия.

Для защиты территорий от развития карстово-суффозионных процессов и подтопления проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- искусственное повышение планировочных отметок территории (отсыпка грунтом);
- мероприятия, препятствующие механической или химической суффозии грунтов (устройство ограждения котлована, закрепление грунтов в процессе откопки котлована);
- устройство свайного фундамента;
- устройство гидроизоляции подземной части здания и основания;
- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока в закрытую систему водоотведения;
- устройство твёрдых покрытий, предотвращающих инфильтрацию осадков в грунт;
- устройство системы ливневой, бытовой канализации и водопровода с подключением к городским сетям, исключаящие проникновение сточных вод в грунт.

Организация рельефа на проектируемом участке решена с учетом высотного положения существующей и перспективной застройки, примыкающих к участку территорий, улиц и проездов. Проектируемый рельеф на участке обеспечивает отвод поверхностных стоков в сторону проездов и далее по проезжей части вдоль бортовых камней к дождеприемным колодцам ливневой канализации. Водоотвод с тротуаров, газонов и площадок решен поперечными уклонами в сторону проездов.

За относительную отметку нуля проектируемого многоквартирного жилого дома принята абсолютная отметка чистого пола первого этажа равная 105,40 м.

Организация придомовой территории на земельном участке имеет четкое разграничение на функциональные зоны, отделяемые друг от друга газонами, зелеными насаждениями, конструктивными элементами и разметкой. Придомовая территория с обустроенными площадками, дорожками и озеленением расположена во дворе с восточной стороны. Двор огорожен и решен единым пространством для группы из четырех жилых домов, при этом обеспечение жилых домов площадками и озеленением соответствует минимальным требованиям для каждого отдельного здания. На придомовой территории запроектированы: детские игровые площадки, площадки для отдыха, комплексная спортивная площадка, велосипедные дорожки, газоны и зеленые насаждения. Все площадки имеют твердое или упругое покрытие и оборудованы малыми архитектурными формами, в числе которых представлены игровые, спортивные, и садово-парковые элементы. Территория жилого дома освещается в вечернее и ночное время суток.

В непосредственной близости от заезда на территорию жилого дома с юго-западной стороны запроектирована площадка для сбора мусора. Площадка расположена обособлено, на нормируемом расстоянии от жилого дома. Для установки контейнеров поверхность площадки имеет твердое покрытие из асфальтобетона, ограниченное с трех сторон бордюром. Площадка разделена на две зоны, в каждой из которых устанавливается навес с

глухим ограждением по трем сторонам и возможностью размещения 3-х контейнеров под каждым из навесов. Управляющей компанией, обеспечивающей обслуживание жилого дома, должны выполняться санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия при эксплуатации контейнерных и специальных площадок в строгом соответствии с Приложением 1 к СП 2.1.3684-21. На мусорной площадке организован микрорельеф для отвода поверхностных стоков в колодец с последующим спуском в канализацию. К площадке запроектирован подъезд для мусоровозов, который исключает их транзит по придомовой территории.

Проектом благоустройства территории предусматривается:

- устройство проездов, совмещенных со стоянками, с покрытием из асфальтобетона;
- стоянки и подъезды с покрытием из бетонных камней;
- отмостка, тротуары, дорожки и площадки пешеходной зоны из тротуарной плитки;
- детские игровые и спортивная площадки с травмобезопасным покрытием на основе резиновой крошки;
- велосипедные дорожки из асфальтобетона;
- устройство газонов из многолетних трав;
- посадка деревьев и кустарников;
- установка малых архитектурных форм;
- установка осветительных опор вдоль проездов, тротуаров, дорожек, площадок, стоянок автотранспорта и площадки для сбора мусора.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома организован с южной стороны по существующим проездам, вдоль построенного 17-и этажного жилого дома (поз. № 24 по ППТ). С этого направления можно попасть на основную транспортную улицу районного значения г. Рязани – Большую улицу.

Вдоль дома запроектированы проезды шириной 6 м, предназначенный для подъезда пожарной автотехники, легковых автомобилей и спецавтотехники, обслуживающей жилую застройку. Подъезды для пожарных машин расположены на расстоянии 8 – 10 м от наружных стен проектируемого жилого дома. С запада и востока от дома организованы гостевые стоянки с выделенными специализированными местами для автомобилей инвалидов на кресле-коляске.

С севера от проектируемого жилого дома проектом благоустройства предусмотрен проезд, который будет объединять улично-дорожную сеть с соседними территориями жилой застройки, тем самым постепенно образовывая проезжую часть Бульвара № 2. Продолжение строительства проезда будет реализовываться в рамках проектирования и строительства смежных земельных участков. В перспективе подъезд к жилому дому будет обеспечиваться не только с южной стороны, но и с северной.

Машино-места для постоянного хранения расположены с запада от проектируемого объекта на открытой плоскостной стоянке

### **Архитектурные решения**

Предлагаемая пространственная и планировочная организация объекта определена в результате решения комплекса специфических градостроительных, коммерческих, архитектурно-художественных, инженерно-строительных задач при соблюдении действующих строительных норм, в том числе в части пожарной безопасности, энергоэффективности, санитарно-эпидемиологических и других требований.

Проектируемый жилой дом имеет в плане форму полу-каре, с размерами в осях 65,3×27,2 и состоит из двух угловых секций, каждая из которых имеет 14 надземных этажей и один подвальный.

В подвале предусмотрены индивидуальные кладовые для жителей дома, а, также технические помещения: насосная пожаротушения, помещение сети связи, узел учета воды, электрощитовые, помещения уборочного инвентаря. На первом этаже располагаются входные группы, включающие в себя входной тамбур, помещение колясочной, вестибюль, лифтовой холл. Также на первом этаже располагаются квартиры. Входные группы жилых секций обращены в сторону общего дворового пространства.

Высота подвала составляет 3.0 метра (2,71 м в свету).

Высота первого этажа составляет 3,3 метра (3,06 м в свету).

Высота типового этажа 3,0 метра (2,76 м в свету).

Для связи между этажами в каждой секции предусмотрено по одному лестнично-лифтовому узлу. В состав каждого лестнично-лифтового узла входит незадымляемая лестница типа Н2, а также два лифта грузоподъемностью 400 и 1000 кг. Лифты предусмотрены с опуском в подвал. Грузопассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг предусмотрены с режимом для перевозки пожарных подразделений.

Отделка фасада – декоративная штукатурка с последующей покраской.

Отделка жилых помещений выполняется в составе – подготовка поверхностей под чистовую отделку: оштукатуривание поверхностей стен, устройство звукоизоляции, гидроизоляции и стяжки в полах.

Отделка лестничных клеток, внеквартирных общих коридоров, входных тамбуров:

- стены – декоративная штукатурка с последующей окраской;
- потолки – декоративная штукатурка с последующей окраской, полы – керамогранитная плитка.

Отделка кладовой уборочного инвентаря и других технических помещений:

- стены – окраска вододispersионной краской, в месте установки сантехнического оборудования – фартук из глазурованной керамической плитки;
- потолки – окраска вододispersионной краской,
- полы – керамогранитная плитка на плиточном клее с устройством гидроизоляции.

Естественное освещение через оконные проёмы в наружных стенах зданий имеют все жилые комнаты и кухни, лифтовые холлы, лестничные клетки. Размеры и расположение оконных проёмов обеспечивают требуемую естественную освещённость не ниже нормативного значения. Конфигурация проектируемого дома, его ориентация по сторонам горизонта, объёмно-планировочные решения и его расположение относительно окружающей застройки выбраны с учетом соблюдения требований норм инсоляции. Защита жилых помещений от шума достигается принятыми планировочными и конструктивными решениями.

### **Конструктивные и объёмно-планировочные решения**

Проектируемое здание относится к нормальному уровню ответственности.

Конструктивная схема здания представляет собой монолитную рамно-связевую каркасную систему с диафрагмами жесткости на монолитном свайном фундаменте

Общая устойчивость и жесткость жилого здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса. Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 160 мм. Плиты первого этажа и покрытия приняты 200 мм.

#### Конструкции здания

Колонны каркаса здания(пилоны) – железобетонные толщиной сечения 200 мм различной длины индивидуального изготовления. Класс бетона В25, W4, F100 и арматура класса А500С.



Перекрытия типового этажа – железобетонные толщиной 160 мм. Класс бетона В25, W4, F100 и арматура класса А500С.

Перекрытия подвала этажа – железобетонные толщиной 200 мм. Класс бетона В25, W4, F100 и арматура класса А500С.

Перекрытия покрытия – железобетонные толщиной 200 мм. Класс бетона В25, W4, F100 и арматура класса А500С.

Ригели – монолитные железобетонные 200×350(h) мм. Класс бетона В25, W4, F100 и арматура класса А500С.

Стены подвала – железобетонные толщиной сечения 200 мм. Класс бетона В25, W4, F100 и арматура класса А500С; гидроизоляция – «Техноэласт», утеплитель – экструдированный «Пенополистирол Технониколь XPS» толщиной 100 мм, прижимная мембрана «Plateg».

Стены выше нуля – камень керамический поризованный и железобетонные толщиной сечения 200 мм. Класс бетона В25, W4, F100 и арматура класса А500С, гидроизоляция – «Техноэласт», утеплитель – минераловатный по типу «Rockwool Фасад БАТТС» толщиной 150 мм, декоративная штукатурка с последующей покраской.

Лестницы – сборные железобетонные и монолитные.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные.

Межквартирные стены запроектированы фрагментарно из монолитного железобетона 200 мм в виде несущих пилонов или стен-диафрагм жесткости и, главным образом, из керамического поризованного камня толщиной 200 мм, оштукатуренного с двух сторон (толщина штукатурного слоя не менее 20 мм) с индексом изоляции воздушного шума не менее 52 дБ.

Межкомнатные перегородки – гипсовые пазогребневые блоки толщиной 80 мм, индекс изоляции воздушного шума не менее 43 дБ.

Перегородки между санузлом и комнатой предусмотрены из камня поризованного толщиной 120 мм с индексом изоляции воздушного шума не менее 47 дБ.

Фундаменты здания – монолитная железобетонная плита на свайном основании. Класс бетона В25, W4, F100 и арматура класса А500С. Сваи приняты забивными, составными (длина секции 8 м), сечением 300×300 мм, общей длиной 16 м из бетона В25, W8, F100 по серии 1.011.1-10 вып.8.

В качестве опорного слоя для свай приняты грунты:

- ИГЭ № 7 — известняки трещиноватые.

Для защиты конструкций от воздействия грунтовых вод выполняется гидроизоляция.

Бетонные и железобетонные конструкции, располагаемые ниже расчетного уровня подземных вод приняты из бетона марки не ниже W4. Антикоррозийная защита арматуры железобетонных конструкций, располагаемых в зоне периодического подъема УПВ принято в виде ограничения ширины раскрытия трещин. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принимается не менее 40 мм.

Защита торцов железобетонных фундаментных плит, соприкасающихся с грунтом, от капиллярной влаги предусмотрена путем выполнения обмазочной гидроизоляции из битумных материалов.

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

#### ***Система электроснабжения***

Электроснабжение осуществляется согласно технических условий № 03/21 от 15.01.2021 г., выданных ИП Хватов В.В.

Питающее напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств объекта – 256,23 кВт.

По степени надежности электроснабжения основная группа электроприемников относится ко второй категории; световое ограждение, ИТП, лифты, аварийное освещение, приборы ПОС, электроприемники противопожарной защиты здания к первой категории.

В проекте применена радиальная схема электроснабжения от трансформаторной подстанции.

Питание электроприемников осуществляется от двухсекционного РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции, взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Электроприемники лифтов и систем противопожарной защиты питаются отдельными линиями начиная от ВРУ с панели с АВР (панель противопожарных устройств ППУ).

Этажные щитки устанавливаются в коридорах в нишах. От этажных щитков осуществляется распределение электроэнергии до квартирных щитков, учет потребления электроэнергии квартир.

Проектной документацией предусматривается установка счетчиков электрической энергии в следующих точках:

- на каждой отходящей линии РУ-0.4 кВ трансформаторной подстанции;
- на каждом вводе вводно-распределительных устройств;
- на панели мест общего пользования вводно-распределительных устройств;
- в этажных щитках для каждой квартиры.

Тип системы заземления электрической сети TN-C-S. На каждом вводе в здание (жилой дом и нежилые помещения) выполнена главная система уравнивания потенциалов (ГЗШ), соединяющая между собой следующие проводящие части: защитный PEN-проводник питающей линии; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.); молниезащита и контур заземления.

Предусмотрена основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

Проектируемое здание относится к III категории молниезащиты. Проектной документацией предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные металлические коммуникации. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, выполненная из стальной проволоки диаметров 8 мм с шагом ячейки не более 12×12 м. Молниеприемная сетка укладывается на кровлю под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. В качестве токоотводов используется отдельно проложенный в теле колонны металлический стержень диаметром 8 мм, с шагом не более 20 метров по периметру здания. В качестве контура молниезащиты и заземления используется железобетонная фундаментная плита. В помещениях электрощитовых предусматривается вывод арматурного стержня, диаметром 8 мм, приваренного к арматуре фундаментной плиты.

Проектной документацией предусматривается использование следующих типов проводов и кабелей:

- системы противопожарной защиты выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS;
- проводники систем уравнивания потенциалов, проводом ПугВ-3;
- в остальных случаях применяется кабель марки ВВГнг(А)-LS.

Предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее освещение напряжением 220В;
- аварийное эвакуационное освещение;
- аварийное резервное освещение;
- ремонтное 12В от ЯТП (электрощитовая, насосная, машинное помещение лифта).

В качестве рабочего и аварийного освещения предусмотрены светильники с люминесцентными лампами, светодиодными лампами и лампами накаливания. Рабочее и

аварийное освещение жилого дома, питаются с разных секций трансформаторной подстанции. Рабочее и аварийное освещение жилого дома запитывается от панели мест общего пользования вводно-распределительного устройства жилого дома. Аварийное (резервное) освещение предусматривается в машинных отделениях лифтов, насосной и электрощитовых.

### ***Система водоснабжения***

#### **Наружные системы водоснабжения**

Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды многоквартирного жилого дома согласно техническим условиям № 07-14/1946 от 13.05.2021 г., выданными МП «Водоканал города Рязани», является ранее запроектированные кольцевые сети водопровода диаметром 225 мм, проходящие по территории застройки. Сети кольцевые. Точка подключения предусмотрена к ранее запроектированным, кольцевым сетям водоснабжения диаметром 225 мм. В точке врезки в ранее запроектированные сети водопровода предусмотрен колодец с установкой отключающей арматуры.

Проектом предусмотрена прокладка двух линий водопровода диаметром 110 мм каждая для подключения многоквартирного жилого дома. Диаметр вводов водопровода 110 мм (каждый) принят с учетом пропуска расхода воды на холодное и горячее водоснабжение и противопожарные нужды здания.

Проектируемые наружные сети для водоснабжения многоквартирного жилого дома запроектированы хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения двумя линиями из труб марки ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110×6,6 мм с маркировкой «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001. В точке врезки предусмотрен водопроводный колодец из сборных железобетонных изделий по типовому проекту 901-09-11.84 диаметром 2000 мм. В колодце предусмотрена отключающая арматура.

#### **Внутренние системы водоснабжения**

В многоквартирном жилом доме запроектированы отдельные системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод жилой части (В1);
- противопожарный водопровод жилой части (В2);
- горячее водоснабжение (Т3) от двухконтурных газовых котлов.

Стояки системы холодного водоснабжения многоквартирного жилого дома, к которым присоединяют квартиры, размещаются во внеквартирном коридоре, в коммуникационном распределительном шкафу с устройством на каждом этаже дверей, размеры которых позволяют проводить необходимые эксплуатационные работы.

Ответвление на каждую квартиру оснащается счетчиком холодной воды с импульсным выходом на шкаф телеметрии и обратным клапаном.

На каждом этаже каждой секции установлены по два шкафа на холодную воду с подключением 5 и 4 квартир. На ответвлении от стояка к узлу подключения квартирных отводов установлены кран, фильтр, регулятор давления, манометр.

По периметру здания многоквартирного жилого дома предусматривается установка поливочных кранов в нишах здания.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения типа, включающего в себя: шаровой кран в качестве запорного устройства и гибкий рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения многоквартирного жилого дома предусмотрена однозонная. Система противопожарного водоснабжения многоквартирного жилого дома запроектирована по однозонной схеме с кольцеванием по подвалу и верхнему этажу.

Магистральные трубопроводы систем холодного хозяйственно-питьевого водопровода по подвалу и стояки водопровода проектируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* с антикоррозионным покрытием внутренней, и наружной поверхностей. Стояки противопожарного водопровода и магистральная разводка предусмотрена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка от коммуникационного распределительного шкафа и подводки к санитарным приборам проектируются из труб из сшитого полиэтилена РЕHAU.

При монтаже стояков разводка труб по квартире не выполняется, и водоразборная арматура не устанавливается, также санитарные приборы и поквартирная разводка труб не предусмотрены.

Для предотвращения конденсации влаги, и обеспечения нормативной величины потерь, магистральные трубопроводы систем ХВС и В2 по подвалу покрыты изоляцией толщиной 13 мм типа «К-Флекс».

Магистральные трубопроводы, разводящие участки систем водоснабжения прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода или водоразборных точек.

На трубопроводах внутренних систем холодного водоснабжения у основания стояков и на ответвлениях к приборам на этажах предусмотрена запорная арматура, у основания стояков спускные краны для опорожнения.

Запорная арматура на трубопроводах систем ХВС устанавливается в коммуникационных шахтах и на вводах в квартиры.

Давление в существующей сети водопровода 10,0 м.вод.ст. Требуемое давление на хозяйственно-питьевые нужды – 72,65 м.вод.ст. осуществляется от автоматической насосной станции повышения давления: «Астрей В Пч 2/1 CM10-5 + CX» (частотное управление) на базе насосов «Grundfos», Q=15,44 м<sup>3</sup>/ч (4,29 л/с); H=62,65 м, (2 рабочих + 1 резервный).

Требуемое давление на внутреннее пожаротушение жилого дома от пожарных кранов – 63,3 м осуществляется от автоматической насосной станции пожаротушения «Астрей Пож К 1/1 EVMSG 15-5+ АВР + ЭЗ+CX» Q= 18,72 м<sup>3</sup>/ч; H=53,3 м; (1 рабочий + 1 резервный).

Насосы через виброгасящие опоры, устанавливаются на общей раме. Каждый центробежный насос оборудован обратным клапаном, установленным в напорной магистрали и двумя комплектами запорной арматуры. На напорных и всасывающих линиях предусматривается установка виброизолирующих вставок. Установки автоматического водоснабжения и пожаротушения поставляются в смонтированном состоянии, готовыми к подключению и эксплуатации.

В коллекторном узле на каждом ответвлении водопровода на квартиры устанавливается регулятор давления с 1-го по 9-ый этаж включительно для снижения избыточного давления не более 0,45 МПа на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора. При давлении более 0,45 МПа у пожарных кранов для снижения избыточного давления с 1-го по 7-ой этаж включительно между пожарным клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление.

Для учёта расхода воды, на нужды многоквартирного жилого дома, в подвале на вводе в здание двух вводов водопровода предусмотрен ультразвуковой счётчик холодной воды со счетчиком «Пульсар -50» (ультразвуковой с импульсным выходом на шкаф телеметрии). На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка, опломбированная в закрытом положении. На ответвлениях в каждую квартиру в технических шкафах монтируются счетчики холодной воды с импульсным выходом на шкаф телеметрии, диаметром 15 мм. Перед счетчиками предусмотрена установка магнитно-механических фильтров.

### Системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома – от двухконтурных газовых котлов, установленных в каждой квартире.

Подводки к санитарным приборам проектируются из труб из сшитого полиэтилена VALTEC.

Полотенцесушители, установленные в ванных комнатах, подключены к системе отопления.

Прокладка труб горячей воды предусмотрена открытой (подводки к санприборам) и скрытой в штробах. Трубопроводы горячей воды, прокладываются с термоизоляцией в конструкции пола в гофротрубе с устройством штробы. Все трубопроводы из полимерных труб в местах пересечения перегородок проходят через гильзы, из стальных труб, концы которых выступают на 20 – 50 мм от пересекаемой поверхности. Зазор между трубами и футлярами тщательно уплотняется несгораемым материалом, допускающим перемещение труб вдоль его продольной оси.

### Баланс водопотребления и водоотведения

Общее водопотребление и водоотведение по объекту – 96,84 м<sup>3</sup>/сут., на полив – 0,21 м<sup>3</sup>/сут.

## **Система водоотведения**

### Наружные системы водоотведения

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрено в ранее запроектированный и построенный канализационный коллектор в соответствии с техническими условиями № 07-14/1946 от 13.05.2021 г., выданными МП «Водоканал города Рязани». Точкой присоединения сети хозяйственно-бытовой канализации является колодец существующей сети.

Выпуски от здания приняты диаметром 160 мм из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001. Далее канализационная сеть запроектирована из гофрированных двухслойных полипропиленовых трубопроводов диаметром DN/OD200мм и DN/ID250мм, кольцевой жесткостью SN16 по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети хозяйственно бытовой канализации применены из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0 – 1,5 м. Проектом предусматривается гидроизоляция внешних стен колодцев битумной мастикой за 2 раза.

Глубина прокладки канализационных сетей принимается не менее глубины промерзания грунта.

### Внутренние системы водоотведения

В здании многоквартирного жилого дома предусмотрено:

- система хозяйственно-бытовой канализации жилого дома (К1);
- система внутренних водостоков (К2);
- дренажная канализация (Др).

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от многоквартирного жилого дома выполняется отдельными выпусками в наружные сети.

Система внутреннего водостока (К2) предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания закрытыми водостоками и отведенной территории с устройством дождеприемной сети с подключением к коллектору ливневой канализации.

Система канализации (Др) предусмотрена для отвода аварийных вод из приемков, расположенных в помещениях насосной и водомерного узла в систему внутреннего водостока.

Прокладка стояков систем К1 жилого дома проектируется в коммуникационных шахтах из несгораемых материалов.

Стояки бытовой канализации прокладываются в шахтах и крепятся к стенам двумя полухомутами с резиновыми прокладками. Компенсации тепловых удлинений достигаются за счёт раструбов фасонных частей на этажах с ревизией.

Стояки, отводные трубопроводы и выпуски внутренней системы хозяйственно-бытовой канализации жилого дома выполняются из труб марки ПВХ по ТУ 6-19-307-86. В подвальном этаже система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена из чугунных труб «Preis» диаметром 100 мм, 150 мм.

Для вентиляции сети стояки хозяйственно-бытовой канализации выводятся выше вентиляционной шахты на 0,1 м. При пересечении перекрытий трубопроводами внутренних водостоков и хозяйственно-бытовой канализацией проектируются противопожарные муфты «Феникс ППМ-110».

Внутренняя система дренажной канализации (Др) предусмотрена для отвода аварийных и дренажных вод из приемков, расположенных в помещениях насосной и водомерного узла в систему внутреннего водостока.

Для отвода воды из приемков предусмотрены погружные насосы марки «КР 150-АИ» с поплавковыми выключателями, работающими в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в приемках. Сеть принята из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 32 мм.

#### Системы ливневой канализации

Проектом предусмотрен организованный отвод дождевых и талых вод с кровли многоквартирного жилого дома и прилегающей к дому территории закрытой системой водостоков с подключением к ливневому коллектору. Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется через водосточные воронки с электрообогревом внутренней системой водостоков с последующим выпуском в наружные сети.

Стояки и выпуски внутреннего водостока проектируются из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110 мм, подвесные трубопроводы внутреннего водостока монтируются из стальных электросварных труб Ø108×3,0 мм; 159×3,5 мм по ГОСТ 10704-91\*.

Расход поверхностного дождевого стока составляет: 58,27л/с.

Точками присоединения сети дождевой канализации являются колодцы существующей сети дождевой канализации.

Из проектируемого многоквартирного жилого дома выходят выпуски из стальных труб диаметром 160 мм из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001. Далее водосточная сеть запроектирована из гофрированных двухслойных полипропиленовых труб диаметром DN/ID250 – 315мм кольцевой жесткостью SN16 по ГОСТ Р 54475-2011.

Поверхностные стоки с проездов через дождеприемные колодцы собираются в сеть дождевой канализации и далее к точкам подключения. В каждом дождеприемном колодце устанавливается фильтр-патрон. Колодцы на сети водостока применены из сборных железобетонных элементов. Дождеприемные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов. Проектом предусматривается гидроизоляция внешних стен колодцев битумной мастикой за 2 раза.

### ***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети***

#### Теплоснабжение

Источником теплоснабжения являются настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания и принудительным удалением продуктов горения.

К установке приняты котлы «Protherm Рысь НК24», мощностью 24 кВт, которые устанавливаются в кухнях квартир и полностью покрывают потребности квартиры по теплоснабжению системы отопления и горячего водоснабжения.

Расчетный график теплоносителя в системе отопления 80 – 60°С.

#### Основные решения по отоплению

Для компенсации теплопотерь помещений и поддержания в них заданной температуры предусмотрены системы отопления. Системы отопления жилых квартир

коллекторные, лучевые – каждый отопительный прибор, а также полотенцесушитель запитывается отдельной веткой от распределительной гребенки, установленной в помещении кухни.

Распределительные гребенки снабжены запорными вентилями на каждом отводе, автоматическими воздухоотводчиками, а также дренажными кранами.

На обратном участке трубопровода перед распределительным коллектором устанавливается сетчатый фильтр и запорный шаровый кран полнопроходной, на подающем трубопроводе к установке принят запорный шаровой кран полнопроходной.

Трубопроводы системы отопления прокладываются скрыто в стяжке «чистого» пола, в гофрированной трубе. Трубопроводы системы отопления в проекте приняты металлопластиковые.

Воздух из системы отопления удаляется через автоматические воздухоотводчики, установленные на распределительных коллекторах, в конструкции котла, а также через воздухоотводчики типа «Маевского», установленные на отопительных приборах.

В качестве отопительных приборов в проекте применяются стальные панельные радиаторы с нижним подключением «Kermi» тип FTV, высотой 500 мм.

Для регулирования теплоотдачи радиаторов систем отопления имеются встроенные в отопительные приборы термостатические вентили, а также применяются термостатические элементы производства фирмы «Valtec» или аналог.

В качестве отопительных приборов для лестничных клеток применяются электрические инфракрасные излучатели, установленные на первом этаже. Для отопления помещений колясочных, расположенных на первом этаже, применяются электрические конвекторы.

#### Основные решения по вентиляции

Для обеспечения параметров воздушной среды установленными нормами, проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным притоком воздуха и механической вытяжкой. Приток воздуха в жилые комнаты и кухни осуществляется через регулируемые приточные клапаны (приточные устройства) «ЕММ2» производства «Аегесо», которые устанавливаются в оконный ПВХ профиль, через клапаны «Airbox», монтируемые на лоджиях, а также через фрамуги с фиксаторами.

Удаление воздуха происходит из кухонь и санузлов с помощью крышных вентиляторов. Вытяжка осуществляется через системы вытяжных воздуховодов со спутниками, подключаемыми к сборному коробу под вытяжной решеткой вышележащего этажа, длина вертикального участка (воздушного затвора) должна быть не менее 2,0 м.

Удаление воздуха из помещений последнего этажа (санузлы, кухни) осуществляется через отдельные вентканалы. Вытяжные решетки приняты типа АМР (или аналог) с регулятором расхода воздуха. Вытяжные воздуховоды из оцинкованной стали прокладываются скрыто в выгороженных шахтах квартир из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI30.

Под дверями кухонь, ванных комнат, туалетов, совмещенных санузлов предусмотрен зазор высотой не менее 3 см, для возможности перетекания воздуха.

Вытяжные вентиляторы монтируются на монтажный стакан с шумоглушителем и располагаются на шахтах строительного исполнения на кровле здания.

Для вентиляции помещений подвального этажа предусмотрены открываемые оконные проемы (продухи), выполненные в строительной части проекта. Для проветривания кладовых помещений к установке приняты переточные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах помещения.

Для притока воздуха в машинное отделение устанавливается вмонтированная в дверь решетка с регулятором расхода воздуха, для удаления воздуха – в верхней части ограждающей стены размещается вытяжная решетка наружного типа.

Проектом предусматривается резервирование систем вытяжной общеобменной механической вентиляции – резервные крышные вытяжные вентиляторы систем общеобменной вентиляции находятся на складе в ведении управляющей компании, что позволит произвести скорую замену оборудования, в случае выхода его из строя.

Забор воздуха для горения котлов осуществляется из коллективного воздуховода через обособленный воздухозабор диаметром 80 мм. Коллективные дымоходы системы удаления продуктов горения и система подачи воздуха на горение котлов разрабатываются отдельным проектом

### **Сети связи**

Предусмотрено подключение 250 абонентов к эфирной сети коллективного приёма телевидения, телефонной сети общего пользования, домофонной сети и радиотрансляционной сети. 4 лифтовых блоков к сети Ethernet согласно технических условий № 03-21 от 20.05.2021 г., выданных АО «Телефонная компания «СОТКОМ»

В здании выделяется специальное место в подвальном помещении – для организации узла связи с целью размещения телекоммуникационного оборудования. В помещении расположения оборудования оборудуется кабельный ввод, состоящий из двух частей: первая – для ввода кабелей электропитания, вторая – для ввода телефонных кабелей (внешних от сети связи и внутренних от абонентской распределительной сети).

Радиофикация и телефонизация здания осуществляется по оптико-волоконному кабелю ОКТМ-01-4\*4ЕЗ-(1,0), и установкой конечного оборудования в шкафу оператором. Прокладка кабельной сети до проектируемого объекта осуществляется оптико-волоконным кабелем ОКТМ-01-4\*4ЕЗ-(1,0), уложенного в вновь строящуюся кабельную канализацию, с ближайшего узла связи, расположенного по адресу: Рязанский район, с. Дядьково, 1-й Бульварный проезд, д. 2.

Внутри объекта связь от центрального кросса до распределительной до абонентских розеток осуществляется кабельной продукцией в исполнении LS (UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH). Передача телевизионных программ от абонента строится по принципу эфирного телевидения с установкой антенн на кровле каждой секции. Вертикальный сегмент прокладывается кабелем РК 75-7-327 нГ(А)-НФ, горизонтальный РК 75-4-319 нГ(А)-НФ.

Радиосеть монтируется от радиоузла БПР2-BF3/50 до распределительно коробки кабелем КСРПнг(А)-FRHF 1×2×1.38 в ПВХ гофрированной трубке. От распределительной коробки до ответвительной коробки УК-2Р кабелем КСРПнг(А)-FRHF 1×2×0.8 в ПВХ гофрированной трубке в штрабе. До места установки радиорозеток кабелем КСРПнг(А)-FRHF 1×2×0.8 в ПВХ гофрированной трубке в штрабе.

#### Телефонная связь сети общего пользования (ТфОП).

Проектом предусматривается установка в помещении узла связи голосового шлюза и розеток в приквартирном коридоре с возможностью удлинить линию.

Голосовой шлюз - оборудование операторского класса, предназначенное для передачи голосового трафика и факсимильных сообщений в IP-сетях по протоколу SIP 2.0 (RFC 3261).

В качестве телефонного кабеля распределительной сети предусматривается использование кабеля с медными жилами марки UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH, прокладываемый в ПВХ гофрированной трубе.

Голосовой шлюз предоставляется заказчиком.

#### Сети проводного радиовещания (радиотрансляция).

Оснащение здания проводным радиовещанием обеспечивает передачу трех базовых радиопрограмм включая государственную региональную радиопрограмму. По этим программам до населения доводятся сигналы оповещения о чрезвычайных ситуациях и информация о мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приёмах и способах защиты, а также пропаганда в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.



Радиотрансляцию обеспечивают по проводной распределительной сети с передачей трех базовых радиoproграмм – «Радио России», «Маяк» и государственной региональной и сигналов оповещения и информирования о чрезвычайных ситуациях.

На объекте предусмотрено помещение для размещения станции проводного вещания (СПВ). В помещении предусмотрен вход с этажного внеквартирного коридора.

Размещение элементов и прокладка сетей производится в слаботочном отсеке этажного электрощита.

Абонентская сеть проводного радиовещания выполняется скрытой проводкой (в перегородках, стенах, перекрытиях). Абонентские линии сети проводного радиовещания внутри квартир прокладываются скрыто в штрабе.

#### Система приёма телевидения

В качестве телевизионного оборудования, проектом предусматривается использовать оборудование фирмы «WISI» (Германия).

Параметры проектируемой системы соответствуют всем требованиям, действующим в Российской Федерации.

Магистральная и распределительная сети выполняются на сертифицированном в России оборудовании и материалах.

Распределительная сеть выполняется кабелем РК 75- 7-327 нГ(А)-НФ.

Для равномерного распределения энергии сигнала СКЭТ между абонентскими розетками предусматривается использование абонентских ответвителей. Распределительная сеть внутри здания выполняется при помощи коаксиального ТВ-кабеля РК 75-4-319 нГ(А)-НФ.

#### Информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

Внутренняя локально-вычислительная сеть с выходом в Интернет, (СКС) спроектирована в соответствии стандартам ISO/IEC 11801 (Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для офисных помещений), TIA/EIA-568-B (стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий), TIA/EIA-569-A (проводка кабельных каналов для телекоммуникаций в коммерческих зданиях), TIA/EIA-606 (стандарт администрирования телекоммуникационных структур коммерческих зданий) и Техническим требованиям к структурированным (локальным) кабельным сетям в органах и организациях прокуратуры РФ.

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любом рабочего места с любой точкой системы.

#### Диспетчеризация

Для осуществления обмена с дополнительными устройствами лифтовой блок версии 7.2 использует проводную последовательную шину, реализованную на основе шины CAN с возможностью питания устройств.

В качестве переговорных устройств крыши кабины и приямка используются переговорные устройства. Данные переговорные устройства используют для подключения к блоку лифтовому блоку 7.2: проводную последовательную шину CAN.

Включение и отключение лифта электромагнитным пускателем выполняется лифтовым блоком с применением модуля управления пускателем лифтового блока версии 7.2.

#### Система обеспечения безопасности микрорайона.

##### Подсистема видеонаблюдения

Подсистема видеонаблюдения предназначена для:

- использования в целях защиты людей и имущества от преступных посягательств;

- осуществления видеоконтроля за территорией, прилегающей к зданию;
- наблюдения за входом в зданиях;
- отображения телевизионных изображений от всех видеокамер на центральном посту охраны;
- отображение телевизионных изображений от видеокамер на посту охраны;
- записи телевизионных изображений при получении тревожных сообщений;
- просмотра банка видеоданных.

Построение системы охранного телевидения производится на базе видеорегистраторов RVI-2NR16240-P. Видеорегистратор предназначен для записи и отображения видеопотока с IP-камер видеонаблюдения, а также воспроизведения видеопотока из архива. Видеорегистратор позволяет осуществлять резервирование видеоархива на внешние носители. Управление устройством осуществляется посредством собственного меню при подключении монитора к видеовыходу регистратора, а также доступно через Web-интерфейс при сетевом подключении.

Проектируемая СОТ состоит из:

- телевизионных камер: уличные в/камеры обзора входов (4 шт.);
- IP видеорегистратора с PoE;
- кабельных линий UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH.

*Система охранной сигнализации*

Система охранной сигнализации, строится на адресном приборе Рубеж 20П. Для реализации построения ОС использованы следующие технические средства КБА Рубеж на базе прибора Рубеж-20П прот. R3.

Объект оборудуется однорубежной системой охранной сигнализации.

Выдача сигнала об обнаружении проникновения происходит, через систему АПС в помещение с постоянным пребыванием людей (помещение охраны управляющей компании) по каналу GSM.

Защите подлежат входные двери вход в подвал, выход на кровлю и машинное помещение, поэтажные коммутационные шкафы на «открывание».

*Система охраны входов (доступа) в здание или сооружение*

На входах устанавливаются блоки вызова, замки, кнопки выхода, доводчики, питание. Связь между вызывными блоками осуществляется через коммутатор КМ300-4.1. Коммутаторы блоков вызова EL TIS КМ300-4.1 принимают сигналы от всех блоков вызова установленных разных дверях подъезда. Подъездные коммутаторы и все блоки вызова системы имеют общую линию аудиосигнала. Все блоки вызова системы соединены дополнительной управляющей линией, которая передаёт на блоки вызова сигнал «занято» в момент установления связи от блока вызова до абонентского устройства. Посетитель может позвонить с любой двери подъезда, оснащённого блоком вызова в любую квартиру данного подъезда.

*Диспетчерская связь с зонами безопасности*

Проектом предусматривается система двусторонней диспетчерской связи пожаробезопасных зон с диспетчером объекта (в пожарном посту) марки «ELTIS-1000» пр-ва компании «ELTIS» в составе: - пульт диспетчера «ELTISSC1000-C1», устанавливаемый в помещении с постоянным пребыванием персонала (помещение консьержа); - коммутаторы стояка «ELTISUD-S1» по одному на секцию; - коммутаторы этажные «ELTISUD-F1» по одному на этаж; - блоки вызова «ELTISDP1-F7», поддерживающие вызов диспетчера абонентом и ответ на вызов диспетчера с организацией с ним дуплексной связи, устанавливаемые в пожаробезопасной зоне (лифтовом холле) в доступном и удобном месте для вызова и общения абонента с диспетчером на высоте 0,8 м от пола. Диспетчерская связь реализуется с использованием многопарного кабеля типа «витая пара», неэкранированная (UTP), категория 5, согласно требованиям ГОСТ 31565-2012 исполнения не ниже «нг(A)-LS» типа U/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLS 4×2×0,52 (или аналог).

### **Система газоснабжения**

Источником газоснабжения служит существующий подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления  $P \leq 0,005$  МПа диаметром  $D_n=160$  мм, проложенный от существующего ШРП модели ИТГАЗ ALFA-100-BP-2-Ш.

В каждой квартире предусмотрена установка двухконтурного отопительного котла марки «Рысь НК 24 «Protherm» и четырехконфорочной газовой плиты ПГ4.

Расход газа на жилой дом (с учетом коэффициентов одновременности) составляет  $641,0$  м<sup>3</sup>/ч.

Вид топлива — природный газ низкого давления ГОСТ 5542-2014, номинальное давление  $1,3$  кПа ( $130$  мм в. ст.).

Учет расхода газа в жилом доме предусмотрен индивидуальными бытовыми газовыми счетчиками ВК-G4  $D_u=32$ ,  $Q=0,04 - 6,0$  м<sup>3</sup>/ч с импульсным выходом, установленными в кухнях.

Перед каждым счетчиком установлен газовый фильтр и отключающее устройство. Устанавливаемые в кухнях газовые счетчики с импульсным выходом подключаются к регистраторам импульсов «Пульсар». В помещениях кухонь проектом предусмотрены сигнализаторы загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающие при достижении загазованности помещения, равной  $10\%$  НКППИ или ПДК природного газа. Сигнализаторы загазованности заблокированы с быстродействующими запорными клапанами, установленными на вводе газа в помещение и отключающими подачу газа по сигналу загазованности.

Проектом предусмотрена установка газовых плит, оснащенных автоматикой контроля наличия пламени горелки, заблокированной с отключающим устройством на подводящем газопроводе (газконтроль).

В кухнях квартир предусмотрена механическая вытяжная вентиляция и естественная приточная вентиляция.

От точки врезки до жилого дома газопровод низкого давления прокладывается открытым способом подземно из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17,6 -160×9,1 по ГОСТ Р 58121.2-2018 (подземно), коэффициент запаса прочности -  $4,0$  и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с выходом на фасад и прокладкой по фасаду с вводами в кухни.

Соединения стальных труб производятся на сварке. Сварные соединения соответствуют требованиям ГОСТ 16037-80. Для соединения полиэтиленовых труб применяются детали с закладным нагревателем. Полиэтиленовый газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений укладывается змейкой в горизонтальной плоскости. Соединение полиэтиленовых труб со стальными предусмотрено неразъемным. 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.

Для определения местонахождения полиэтиленового газопровода на расстоянии  $0,2$  м от верхней образующей газопровода прокладывается «спутник» (трос стальной оцинкованный DIN 3055  $D=10/12$  мм в ПВХ оболочке, с синтетической сердцевиной), концы кабеля – «спутника» выводятся к футляру и под ковер.

Для маркировки углов поворота и точки врезки проложенного под землей полиэтиленового газопровода на глубине не более  $2,5$  м укладывается маркер с поисковой частотой  $83$  кГц.

Для предупреждения при выполнении земляных работ о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода на расстоянии  $0,2$  м от верха полиэтиленового газопровода укладывается пластмассовая сигнальная лента шириной  $0,2$  м с несмываемой надписью «Осторожно газ». На участках пересечений с подземными инженерными

коммуникациями сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

- вдоль трассы подземного газопровода из стальных труб – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров от газопровода с каждой стороны;
- вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании провода-спутника для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров-с противоположной стороны.

На выходе газопровода из земли установлено отключающее устройство - фланцевый шаровой стальной кран в надземном исполнении. На выходе газопровода низкого давления из земли установлено неразъемное изолирующее соединение. Фасадные газопроводы для квартир жилого дома прокладываются по стенам жилого дома над окнами первого этажа. Крепления газопроводов к стенам жилого дома выполнены по серии 5.905-18.05.

Вводы газопроводов в жилой дом осуществляются от фасадного газопровода после отключающих устройств с наружной стороны, предусмотренных для каждого стояка. Вводы осуществляются в кухни квартир первого (второго) этажей с прокладкой газовых стояков с первого (второго) этажей на верхние этажи.

Отключающие устройства размещены на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов не менее 0,5 м, защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц.

Установка отключающих устройств под балконами и лоджиями не предусмотрена.

Для монтажа газопроводов применены трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для надземной прокладки газопроводов.

Для устройства защиты стального газопровода от коррозии предусмотрены следующие мероприятия:

- на стальных участках подземного газопровода (на выходе из земли) применяются трубы с заводской изоляцией. Тип изоляции «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016;
- на выходе газопровода из земли устанавливается изолирующее соединение;
- засыпка траншеи (стальной части газопровода) по всей протяженности и глубине предусматривается песчаной;
- надземные газопроводы защищаются от атмосферной коррозии двумя слоями грунт-эмали СБЭ-111 «Унипол» по ГОСТ 8292-85.

Проектной документацией предусматривается контроль физическими методами стыков законченных сваркой участков трубопроводов в соответствии с таблицей 14 СП 62.13330.2011\*. Предусмотрено испытание проектируемых газопроводов по нормам таблицы 15, 16 СП 62.13330.2011\*.

### ***Технологические решения***

Предлагаемая пространственная и планировочная организация объекта определена в результате решения комплекса специфических градостроительных, коммерческих, архитектурно-художественных, инженерно-строительных задач при соблюдении действующих строительных норм, в том числе мероприятий по обеспечению доступа инвалидов и пожарной безопасности, энергоэффективности, санитарно-эпидемиологических и других требований.

Проектируемый жилой дом имеет в плане форму полу-каре, с размерами в осях 65,3×27,2 и состоит из двух угловых секций, каждая из которых имеет 14 надземных (жилых) этажей и один подвальный, где располагаются кладовые помещения жильцов.

Согласно заданию на проектирование в жилом доме не предусмотрены нежилые помещения, с одновременным нахождением более 50 человек, при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.

Для связи между этажами в каждой секции предусмотрено по одному лестнично-лифтовому узлу. В состав каждого лестнично-лифтового узла входит незадымляемая лестница типа Н2, также два лифта грузоподъемностью 400 и 1000 кг. Лифты предусмотрены с опуском в подвал.

### **Проект организации строительства**

Участок для строительства Многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями (поз. 25 по ППТ) расположен по адресу: Рязанская область, Рязанский район, Дядьковское сельское поселение. Ка

Село Дядьково является прилегающей территорией города Рязани. Город Рязань и Рязанская область имеет свою разветвленную сеть автомобильных асфальтированных дорог, проездов и стоянок, а также все необходимые на период строительства инженерные коммуникации и сети. Транспортная инфраструктура города Рязани рассчитана на обслуживание строительно-монтажных работ.

Источники получения строительных материалов и оборудования находятся в пределах города Рязани и Рязанской области. Сроки завоза материалов увязаны с календарным планом производства работ. Материалы и конструкции доставляют на строительную площадку автотранспортом. Запас материалов и конструкций принят на 5 дней работы. Доставка бетона предусматривается с бетонных заводов Рязани и Рязанской области.

При перевозке грузов специальный транспорт не используется. Сложных участков, требующих обхода или преодоления специальными техническими средствами на маршрутах движения нет. Дополнительных обходов препятствий и преград при выполнении работ, не предусматривается.

При выполнении работ по строительству многоэтажного жилого дома, необходимо осуществить комплекс мероприятий по привлечению местной рабочей силы и квалифицированных специалистов. Город Рязань и Рязанская область располагает достаточным ресурсом местной рабочей силы для выполнения всех общестроительных, монтажных и специализированных работ.

Генподрядной организации необходимо организовать работу по привлечению в первую очередь местных жителей к выполнению общестроительных, монтажных работ на строительной площадке.

Так как Рязанская область находится в высоко развитом, технологичном Центральном регионе, нет никакой необходимости в привлечении специалистов из других регионов.

Генподрядчик обладает правом привлечения и выбора рабочего персонала на период строительства.

Земельный участок характеризуется достаточным местом для размещения временных проездов на момент строительства, мест складирования материалов, размещения бытового городка за пределами опасных зон. Необходимость в аренде дополнительных участков на момент строительства отсутствует.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура генподрядной строительной организации – прорабский участок.

При организации работ по строительству жилого дома предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, и комплекс работ по строительству в соответствии с проектом.

Количество работающих (рабочих) – 67 (57) человек, в т.ч., в наиболее многочисленную смену – 40 человек.

Общая продолжительность строительства составит 42 месяца.

## Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Категория земель – земли населенных пунктов.

Территория размещения проектируемого объекта не попадает в ООПТ федерального, регионального и местного значения. На территории участка отсутствуют объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ. Земельный участок находится вне границ территорий, границ защитных зон и зон охраны объектов культурного наследия.

Участок отведенный под строительство представляет освоенные земли городских территорий, характеризующиеся высоким уровнем антропогенного воздействия. На части территории естественный растительный покров сведен, либо преобразован и представлен синантропной растительной группировкой. Изучаемая территория характеризуется высоким уровнем антропогенного воздействия на животный мир. На участке изысканий в ходе полевого этапа работ растений и объектов животного мира занесенных в Красную книгу РФ, Рязанской области, редких, эндемичных, исчезающих и особо охраняемых не обнаружено.

Размещение объекта строительства предусмотрено на землях населенных пунктов. Представители дикого животного и растительного мира вытеснены. Во время проведения исследований на территории участков строительства, редкие и охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу РФ, Красную книгу Рязанской области и иные региональные источники не обнаружены. Памятники природы, заповедники и леса первой группы отсутствуют.

Проектируемый объект расположен за пределами водоохраных зон, прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения. Гидрографическая сеть района строительства представлена рекой Ока, протекающей в 3,0 км севернее участка строительства, и её притоками.

На участке действующих и законсервированных скотомогильников, сибиреязвенных захоронений и биотермических ям не зарегистрировано. На территории участка и территории, прилегающей к участку, полигоны ТКО, санитарно-защитные зоны, кладбища, а также иные объекты похоронного назначения, предназначенные для ритуального обслуживания населения с их санитарно-защитными зонами отсутствуют.

На участке, отведенном под строительство, выполнены исследования почвогрунтов. По результатам исследований: уровень химического загрязнения почвогрунтов соответствует «допустимой» категории; содержание 3,4-бенз(а)пирена в почве не превышает установленные нормативы; по содержанию нефтепродуктов уровень загрязнения почв – допустимый; по степени микробиологического загрязнения почвогрунт оценивается как допустимый. В соответствии с правилами выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения почвогрунт участка изысканий можно использовать без ограничений.

Техногенные источники ионизирующего излучения на участке расположения проектируемого объекта отсутствуют. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на участке проектирования не превышает допустимые уровни 0,3 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномальных зон в пределах участка не обнаружено. Значения плотности потока радона, превышающие 80 МБк/(м<sup>2</sup>·с), в том числе с учётом погрешности не выявлены. Обследуемый участок следует отнести к потенциально радонобезопасному, не требующему специальных мер защиты при строительстве.

Временное водоснабжение на период строительства – от существующих сетей. В случае отсутствия ТУ на временные сети доставка воды на технические нужды осуществляется автоцистернами. Питьевая вода привозная бутилированная. Предусматривается сбор хозяйственно-бытовых сточных вод от персонала, занятого на строительстве. Сбор стоков организуется в водонепроницаемые герметичные емкости. Для

этих целей предусматривается размещение в бытовом городке биотуалета и водонепроницаемого сборника (септика), обеспечивающего накопление стоков в суточном объеме образования. Вывоз стоков из сборника предусматривается на очистные сооружения биологической очистки г. Рязани. Производственных стоков не образуется. Строительная площадка оборудуется мойкой колес автотранспорта типа «Мойдодыр».

Забор воды из поверхностных и подземных водных объектов и сброс сточных вод в водные объекты при эксплуатации здания не предусмотрен.

На проектируемом объекте предусмотрен централизованный хозяйственно-бытовой водопровод. Система бытовой канализации здания представляет собой самотечную канализационную сеть. Бытовые стоки от санитарно-технического оборудования самостоятельным выпуском отводятся самотеком в проектируемую сеть наружной бытовой канализации. На территории объекта образуется поверхностный сток во время дождей и снеготаяния. Поверхностный сток с рассматриваемой территории не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания и территории предусматривается в сети ливневой канализации.

Участок строительства относится к потенциально опасному с точки зрения развития карстово-суффозионных процессов. Также на участке отмечено подтопление. Процесс подтопления на земельном участке носит постоянный характер. Для защиты территорий от развития карстово-суффозионных процессов и подтопления проектом предусмотрены следующие мероприятия: искусственное повышение планировочных отметок территории (отсыпка грунтом); мероприятия, препятствующие механической или химической суффозии грунтов (устройство ограждения котлована, закрепление грунтов в процессе откопки котлована); устройство свайного фундамента; устройство гидроизоляции подземной части здания и основания; вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока в закрытую систему водоотведения; устройство твердых покрытий, предотвращающих инфильтрацию осадков в грунт; устройство системы ливневой, бытовой канализации и водопровода с подключением к городским сетям, исключающие проникновение сточных вод в грунт.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты по данным проекта инженерно-экологических изысканий.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта являются грузовой автотранспорт, строительная техника, сварочные работы, пересыпка строительных материалов, работа дизель-генераторной установки, укладка асфальта. Выявлено 3 источника выбросов загрязняющих веществ (ЗВ). Всего при строительстве выбрасывается 14 загрязняющих веществ, формируются две группы суммации. При строительстве объекта в атмосферный воздух выбрасывается 3,4720885т загрязняющих веществ. Расчет выполнен в программном комплексе «Экоцентр», версия 2.0. Для оценки рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты 6 расчетных точки на границе ближайшей жилой застройки. Максимальная концентрация загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории составляет: по диоксиду азота – 0,72ПДК (с фоном); по диоксиду серы – 0,13ПДК, по оксиду углерода – 0,5ПДК (с фоном), по формальдегиду – 0,114ПДК, по керосину – 0,125ПДК, по пыли органической >70% SiO<sub>2</sub>–0,31 ПДК, по пыли органической 20-80% SiO<sub>2</sub> – 0,22ПДК по группе суммации 6204 – 0,5ПДК (с фоном) по остальным ЗВ приземная концентрация менее 0,1ПДК. Гигиенические нормативы в воздухе населенных мест соблюдаются. В проекте представлены предложения по нормативам допустимых выбросов ЗВ в атмосферу. Предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферу.

Согласно Постановлению правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», объект строительства отнесен к объектам III категории (строительство осуществляется более 6-ти месяцев). Объект должен быть

поставлен на госучет как объект негативного воздействия на окружающую среду. В техническом задании на проектирование задекларирована категория объекта капитального строительства, как III.

При строительстве непосредственно источником шумового воздействия является строительные машины и механизмы. Выполнен расчет уровня звукового воздействия на территории существующей жилой застройки, расположенной вблизи рассматриваемой стройплощадки. Согласно проведенным расчетам, уровень шума при проведении строительных работ не превышают нормативный уровень эквивалентного шума (55 дБА) на границе жилой застройки. Для снижения уровня шума строительной техники предложены мероприятия: технологические процессы с меньшим шумообразованием, оснащение машин и механизмов виброзащитными и противозумными устройствами (экраны, глушители и др.) и проведение своевременного ремонта или замены машин, оборудования с повышенным уровнем шума.

При эксплуатации объекта источником воздействия на атмосферный воздух являются газовые котлы и автотранспорт на стоянках. При эксплуатации в атмосферный воздух выбрасывается 13,5148357 т/год загрязняющих веществ от стационарных ИЗА. Выявлено 16 стационарных и 6 передвижных источников выбросов ЗВ в атмосферу. В период эксплуатации в атмосферный воздух будет выбрасываться 4 загрязняющих веществ от стационарных ИЗА. Расчет выполнен в программном комплексе «Экоцентр», версия 2.0, с учетом высоты застройки. Для оценки рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе взяты 49 расчетных точек на границе проектируемой, существующей жилой застройки, с учетом высоты застройки. Максимальная концентрация загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории составляет: по диоксиду азота – 0,97ПДК; по оксиду углерода – 0,53ПДК (с фоном), по остальным ЗВ приземная концентрация менее 0,1 ПДК. Гигиенические нормативы в воздухе населенных мест соблюдаются. Согласно Постановлению правительства РФ от 31.12 2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», объект при эксплуатации отнесен к объектам IV категории. В техническом задании на проектирование задекларирована категория объекта капитального строительства, как IV.

В период эксплуатации объекта постоянные источники шума – отсутствуют. Уровень шума, создаваемый проездом автомобилей на парковке на скорости 5 км/час, не превышает 40 дБа, что не превышает допустимого значения для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам (55 дБа).

При строительстве жилых домов планируется образование 5 видов отходов: отходы 3 класса опасности: тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более), обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более); отходы 4 класса опасности: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин; осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ; грунт насыпной, загрязненный отходами строительных материалов. При строительстве объекта в год образуется 15335,1 т отходов, все отходы 4 класса опасности.

В результате эксплуатации жилого дома предполагается образование 2 видов отходов: отходы 4 класса опасности: отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор и смет уличный. При эксплуатации объекта в год образуется 242,7 т отходов, отходы 4 класса опасности.

Вывоз отходов I-IV классов опасности при строительстве и эксплуатации объекта осуществляется на договорной основе специализированными, лицензированными



организациями (ближайший полигон ТБО ЗАО «Рязанский Промышленно-Экологический Комплекс», у д. Божатково, № 62-00001Х-00479-010814 в ГРОРО).

Выполнен расчет компенсационных выплат за выбросы ЗВ в атмосферу, за размещение отходов на период проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта.

### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями, сооружениями соответствуют допустимым значениям, в т.ч.:

- 20 м с юга, между многоквартирными жилыми зданиями п. 25 ППТ и п. 24 ППТ (II и I степени огнестойкости, класса С0 по конструктивной пожарной опасности);
- 20 м с востока, между проектируемым многоквартирным жилым домом п. 25 ППТ и территорией отведенного строительства для многоквартирного жилого дома п. 23 ППТ (II степени огнестойкости, класса С0 конструктивной пожарной опасности);
- 20 м с запада и севера, между многоквартирным жилым домом п. 25 ППТ и бульварами № 1 и № 2, соответственно.

Расстояние до границ открытых площадок для стоянки легковых автомобилей принято не менее 10 м.

Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды многоквартирного жилого дома является ранее запроектированная на территории застройки Правый берег кольцевая сеть водопровода диаметром 225 мм, с пожарными гидрантами вдоль дорог, на расстоянии 150 м друг от друга. Для наружного пожаротушения предусмотрены 2 пожарных гидранта, при расходе воды на наружное тушение 25 л/с. Расположение пожарных гидрантов относительно проектируемого жилого здания: один у северо-западного угла (п. 25 ППТ) и второй – на расстоянии 85 м от юго-западного угла жилого дома (п. 25 ППТ), удовлетворяет условиям отбора и подачи воды на наружное тушение с использованием пожарных машин, не менее чем от 2-х источников водоснабжения. Пожарные гидранты расположены на кольцевом участке водопровода, вдоль дороги, на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий.

Подъезд для пожарных машин к жилому дому предусмотрен с 2-х продольных сторон, по всей длине, совмещенных с круговым проездом вокруг дома для автотранспорта. Ширина проездов для пожарной техники принята 6,0 м (не менее 4,2 м), с учетом высоты здания до 46 м. Расстояние от внутреннего края проездов для пожарных машин до наружных стен жилого здания принято 8 – 10 м. Конструкция дорожной одежды пожарных проездов запроектирована усиленной, с учетом нагрузки от пожарных машин.

Проектируемый многоквартирный жилой дом находится в зоне обслуживания существующей дислокации подразделений пожарной охраны МЧС г. Рязани. Ближайшее подразделение пожарной охраны – ПЧ-2 по ул. Горького, д.5, расположено на расстоянии 3,5 км по пути следования пожарных машин, что удовлетворяет времени прибытия первых пожарных подразделений.

Конструктивная схема многоквартирного жилого дома пилонно-стенная с дисками перекрытий и покрытия по безбалочной схеме из монолитного железобетона. К несущим конструкциям здания, обеспечивающих устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, отнесены: стены, в т.ч. лестничных клеток и шахт лифтов, пилоны, диафрагмы жесткости, перекрытия и покрытие безригельные, запроектированные из монолитного

железобетона. Жесткость несущих конструкций здания обеспечивается совместной работой пилонов, стен лестничных клеток, лифтовых шахт и диафрагм объединенных монолитными безригельными дисками перекрытий и покрытия.

Зоны безопасности для МГН совмещены с лифтовым холлом и тамбур-шлюзом 1 типа с подпором воздуха при пожаре перед выходом на лестничную клетку Н2, на каждом этаже, кроме 1-го и повала.

В каждой секции запроектированы 2 пассажирских лифта, в т.ч. г.п. 1000 кг с режимом «перевозка пожарных подразделений». Двери шахт лифтов противопожарные 1 типа (Е160) для пожарного лифта и 2 типа (Е130) для лифта г.п. 400 кг. Двери для лифтовых холлов предусмотрены противопожарными 2 типа в дымопроницаемом исполнении, с давлением не менее 20 Па.

Двери для лестничных клеток Н2 противопожарные 2-го типа. Лестничные клетки типа Н2 с естественным освещением через окна не открывающиеся, с противопожарным заполнением (Е30). Не выдержано расстояние по горизонтали между проемами и лестничной клетки Н2 в наружной стене менее 1,2 м, отступление учтено в расчете пожарного риска.

Аварийные выходы в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м не предусмотрены, при величине пожарного риска не более  $10^{-6}$  в год.

Выход с этажей на лестничную клетку Н2 в секциях осуществляется через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, совмещенный с лифтовым холлом и зоной безопасности для МГН.

Подвальный этаж разделен посекционно противопожарной стеной 2-го типа, из монолитного железобетона, с дверным проемом между секциями, заполненным противопожарной дверью 2 типа. В секциях подвального этажа запроектированы кладовые для жильцов дома, площадью менее 10 м, а также служебные и технические помещения (электрощитовые, насосная пожаротушения, помещения уборочного инвентаря, помещение сети связи). Площадь подвального этажа с кладовыми в каждой секции превышает 250 м<sup>2</sup>, что обоснованно допустимой величиной пожарного риска. Хозяйственные кладовые в подвале отделены от общего коридора и между собой противопожарными перегородками 1 типа. Двери насосной пожаротушения, электрощитовых и сети связи в подвале противопожарные 1-го типа, двери комнат уборочного инвентаря, тамбуров перед лифтовым холлом и выходов на лестничные клетки – противопожарные 2 типа. В каждой секции подвального этажа запроектированы два эвакуационных выхода наружу и выход в смежную секцию, не менее 2-х оконных проемов с прямыми, размерами 0,9×1,2 м.

Для эвакуации в каждой секции запроектирована незадымляемая лестничная клетка, типа Н2 с выходом наружу. Выход на лестничную клетку Н2 с этажей секций предусмотрен через тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха при пожаре, совмещенный с лифтовым холлом и зоной безопасности для МГН. На каждом этаже предусмотрены зоны безопасности для МГН, совмещенные с лифтовыми холлами и тамбур-шлюзами 1 типа с подпором воздуха при пожаре, перед входами на лестничную клетку Н2.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки Н2 (лифтовой холл с зоной безопасности МГН) или выхода наружу (1 этаж), в каждой секции не превышает 25 м.

Параметры путей эвакуации соответствуют требованиям СП 1.13130.2020:

- ширина внеквартирных коридоров – не менее 1,5 м;
- ширина дверных проемов на путях эвакуации, в т.ч. лифтовых холлов и лестничных клеток – не менее 1,05 м;
- высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 м;
- ширина маршей лестничных клеток – 1,2 м;
- уклон маршей – 1:1,75.

Выход из лестничных клеток, типа Н2 предусмотрен наружу через тамбур входной группы в каждой секции. Открывание дверей на путях эвакуации – по направлению выхода. На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки Н2 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями. К ним относятся:

- проезды и подъезды для пожарной техники к жилому дому вдоль продольных сторон, шириной не менее 4,2 м с учетом высоты жилого здания до 50 м;
- выход на кровлю здания из лестничной клетки Н2 в каждой секции;
- ограждение по периметру плоской кровли секций – парапет, высотой 1,2 м;
- незадымляемые лестничные клетки, типа Н2 с выходом наружу;
- пассажирский лифт с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» в каждой секции;
- противодымная вентиляция на каждом этаже секций и подпор воздуха в шахтах лифтов, лифтовых холлах (зона безопасности), на каждом этаже;
- отделение лифтовых холлов от внеквартирных коридоров противопожарными стенами 2 типа с дверями (EI60);
- использование негорючих материалов для внутренней отделки стен и перекрытий на путях эвакуации и покрытия кровли секций;
- пожарные гидранты для наружного пожаротушения из расчета подачи воды на тушение от 2-х источников;
- на каждом этаже предусмотрены этажные распределительные устройства, типа ЩЭ, в которых монтируются автоматические выключатели и устройства защитного отключения (УЗО) для каждой квартиры;
- зазор между маршами (75 мм) в лестничных клетках Н2, для возможности прокладки пожарных рукавов, в каждой секции;
- противопожарный водопровод в каждой секции из расчета тушения двумя струями 2×2,6 л/с;
- эвакуационное освещение на путях эвакуации;
- два выхода наружу из подвального этажа и два оконных проема с приямками, в каждой секции.

#### Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации построена на базе оборудования фирмы «Рубеж» (г. Саратов), в состав которого включены:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно аналоговые «ИП 101-29-PR прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные адресный «ИВЭПР RSR»;
- боксы резервного питания «БР-12».

Системой пожарной сигнализации оборудуются все помещения квартир кроме санузлов и ванных комнат, внеквартирные коридоры, лифтовые холлы (зоны безопасности для МГН), колясочные, хозяйственные кладовые и коридоры в подвальном этаже,

машинные отделения лифтов и оголовки лифтовых шахт, электрощитовые и помещения связи.

Дымовые адресные извещатели «ИП 212-64 исп.01 прот. R3» устанавливаются во внеквартирных коридорах на каждом этаже, в т.ч. в лифтовых холлах (зонах безопасности для МГН), индивидуальных колясочных, оголовках лифтовых шахт, машинном помещении лифтов и электрощитовых. Ручные адресные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3» устанавливаются на путях эвакуации у дверей выходов в лифтовые холлы (зоны безопасности МГН) поэтажно, у выходов из подвала, в машинных помещениях лифтов. Извещатели тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые «ИП 101-29-PR исп.01 прот. R3» – в хозяйственных кладовых и коридорах в подвале.

#### Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В многоквартирном жилом доме запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа. СОУЭ 2-го типа построена на базе комбинированных светозвуковых оповещателей «ОПОП 124-7» и световых оповещателей «ОПОП 1-8 «Выход», включение которых формируется при срабатывании СПС.

Светозвуковые оповещатели устанавливаются во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах, машинных отделениях лифтов и коридорах подвального этажа. Световые оповещатели «ОПОП 1-8 «Выход» устанавливаются над дверями эвакуационных выходов в лифтовой холл (зона безопасности МГН), на лестничную клетку Н2 и перед дверями выходов наружу, в т.ч. из подвального этажа.

#### Противодымная защита

Противодымная защита при пожаре (ПДЗ) предназначена для удаления продуктов горения при пожаре и обеспечения условий для эвакуации людей и принятия мер по ликвидации пожаров на объекте защиты.

В составе ПДЗ в каждой секции многоквартирного жилого дома (Ф1.3) предусмотрены следующие решения:

- противодымная вытяжная вентиляция в каждой секции осуществляется через шахты дымоудаления (ДУ1 и ДУ2 в секции 1 и ДУ3 в секции 2) с поэтажными нормально закрытыми клапанами дымоудаления (EI45) и крышными вентиляторами на каждой шахте (2,0ч/+400°C). Открытие клапанов и включение вентиляторов дымоудаления осуществляется при пожаре от электрического сигнала, формируемого при срабатывании пожарных извещателей СПС;
- незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с выходом наружу, сообщается с внеквартирными коридорами через поэтажные лифтовые холлы, совмещенные с зоной безопасности для МГН, кроме 1-го и подвального этажей;
- подпор воздуха при пожаре в объем лестничной клетки Н2, лифтовые холлы-зоны безопасности МГН и шахты пассажирских лифтов, осуществляется посредством автоматического включения приточных вентиляторов, для создания избыточного давления не менее 20 Па, от электрического сигнала, формируемого при срабатывании СПС в каждой секции;
- противопожарные двери в шахтах лифтов с режимом ППП (EI60) и пассажирского лифта г.п. 400 кг (EI30), лифтовом холле EI30 и лестничной клетке Н2 (EI30).

Система ПДЗ жилого дома включает в себя:

- вытяжные вентиляторы дымоудаления ДУ1 – ДУ3 (2ч/+400°C) на крыше секций;
- поэтажные клапаны дымоудаления из внеквартирных коридоров и коридоров подвального этажа пределом огнестойкости EI45;

- вентиляторы подпора воздуха в лестничные клетки Н2, тамбур-шлюзы 1 типа перед лестничной клеткой (совмещены с лифтовыми холлами и зонами безопасности МГН) и лифтовые шахты;
- приточные вентиляторы (ПД) с поэтажными клапанами (Е130) для компенсации удаляемого вентиляцией ДУ объема воздушной смеси во внеквартирных коридорах и коридорах подвала;
- клапаны подпора воздуха (Е60), установленные на вентканалах подачи воздуха в лестничные клетки Н2, тамбур-шлюзы 1 типа (совмещены с лифтовыми холлами и зонами безопасности МГН), лифтовые шахты с режимом ППП (Е1120);
- система обнаружения пожара, оповещения, управления инженерным оборудованием (насосная станция ПТ, пассажирские лифты) и контроля за его состоянием.

Для удаления дыма из внеквартирных коридоров и коридоров подвала секций запроектированы три шахты дымоудаления, с ограждающими конструкциями из монолитного железобетона, толщиной 200 мм и кладки из полнотелого керамического кирпича, толщиной 65 мм. В шахтах ДУ под потолком, поэтажно, устанавливаются нормально закрытые клапаны дымоудаления, пределом огнестойкости Е145. Возмещение, удаляемого при пожаре объема воздуха с продуктами горения осуществляется через клапаны, пределом огнестойкости Е130, установленные в стене шахты ПД, поэтажно, на расстоянии 0,3 м от пола.

Вентиляторы дымоудаления крышные, с факельным выбросом, для температуры перемещаемой среды 2ч/400 °С.

Воздуховоды систем общеобменной и противодымной вентиляции из тонколистовой стали толщиной 1,0 мм по ГОСТ14918-80 с огнезащитным покрытием по ТУ 5769-001-88726928-2012, предел огнестойкости воздуховодов не менее Е130, для подпора воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрен предел огнестойкости воздуховодов не менее Е1120.

Вентиляторы систем ДУ1 – ДУ3 запроектированы радиальные. Вентиляторы устанавливаются на кровле здания на бетонное основание на виброопорах. Вентиляторы запроектированы с вертикальным выбросом дыма. Выброс дыма предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от вентиляторов приточной противодымной вентиляции. Вентиляторы систем дымоудаления имеют сертификат пожарной безопасности и предел огнестойкости 2ч/400°С.

Запроектированы следующие системы противодымной вентиляции:

- компенсационная подача воздуха в поэтажные коридоры – ПД1, ПД5;
- подпор воздуха в лестничную клетку типа Н2 – ПД2, ПД6;
- подпор воздуха шахту лифта, с режимом «перевозка пожарных подразделений» – ПД3, ПД7;
- подпор воздуха в зону безопасности (зона безопасности находится в лифтовом холле на этажах здания) – режим на открытую дверь – ПД4, ПД8;
- подпор воздуха в зону безопасности (зона безопасности находится в лифтовом холле на этажах здания) – режим на закрытую дверь с подогревом приточного воздуха – ПД4.1, ПД8.1;
- подпор воздуха в тамбур-шлюз у лифтового холла подземного этажа ПД9, ПД10.

Для подачи воздуха в зоны безопасности МГН предусмотрена установка двух вентиляторов. Один из вентиляторов работает на режим, когда двери в зону безопасности открыты и обеспечивает скорость истечения воздуха в проеме защищаемого помещения 1,5 м/с. Другая система подпора воздуха предназначена для работы в режиме закрытых дверей защищаемого помещения – зоны безопасности.

Приточные системы противодымной вентиляции запроектированы для создания избыточного давления (кроме систем компенсирующей подачи) в диапазоне не менее 20 Па и не более 150 Па. Для соблюдения данных условий в стене тамбур-шлюзов, защищаемых системами приточной противодымной вентиляции к установке приняты клапаны избыточного давления, настроенные на срабатывание при создании системами давления в 120 Па.

Предусмотрена установка противопожарного нормально закрытого клапана в качестве обратного клапана у вентиляторов систем противодымной вентиляции. Нормально закрытый противопожарный клапан приточных систем, обслуживающих лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений» имеет предел огнестойкости EI120, для остальных систем заложены клапаны с пределом огнестойкости EI60. Открывание клапанов и включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха запроектировано автоматическое - от пожарных извещателей.

#### Внутренний противопожарный водопровод

Расход воды на внутреннее пожаротушение многоквартирного жилого дома принят 5,2 л/с, из расчета тушения двумя струями (2×2,6 л/с) от ПК-с. В каждой секции жилого дома запроектированы 2 стояка противопожарного водопровода, с пожарными кранами ПК-с.

Пожарные краны ПК-с устанавливаются на этажах секций, во внеквартирных коридорах, на высоте 1,35 м от пола, на стояках В2, в пожарных шкафах типа «ШПК 310» в комплекте с краном D50, пожарным рукавом и стволом dспр.16 мм. В подвальном этаже запроектированы пожарные краны ПК-с, запитанные от стояков противопожарного водопровода жилых секций, из расчета тушения двумя струями 2×2,6 л/с.

Для снижения избыточного давления в системе противопожарного водопровода между пожарным краном ПК-с и соединительной головкой с 1-го по 7-й этажи и подвале здания, устанавливаются диафрагмы у пожарных кранов.

Расчетное давление у пожарных кранов ПК-с, не менее 0,1 МПа (диктующий на 14 эт.), обеспечивается автоматической насосной установкой пожаротушения. Включение пожарных насосов предусмотрено дистанционно, от кнопок, расположенных в шкафах пожарных кранов. Для предотвращения ложного включения пожарных насосов предусмотрены датчики реле давления на стояках противопожарного водопровода в каждой секции.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода (В2) запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91, с соединением на фитингах и сварке. Магистральные трубопроводы и стояки в подвальном и техническом этажах изолируются теплоизоляцией «Термафлекс».

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии пожара в санузлах каждой квартиры предусмотрены устройства внутриквартирного пожаротушения, включающего в себя: шаровой кран в качестве запорного устройства и гибкий рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры.

#### Расчет пожарных рисков

В составе проектной документации многоквартирного жилого дома произведен расчет пожарных рисков, в связи с невыполнением в полном объеме требований сводов правил по пожарной безопасности, в части:

- аварийных выходов в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м;
- завышения площади секций (отсеков) с хозяйственными кладовыми в подвальном этаже (> 250 м<sup>2</sup>);
- поквартирного отопления от индивидуальных газовых котлов, в жилых домах высотой >28 м;
- расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания менее 1,2 м;

- отсутствие коридора для прокладки коммуникаций в подвале от кладовых помещений;
- отсутствие второго лифта в секциях с режимом перевозки пожарных подразделений.

Величина индивидуального пожарного риска в проектируемых секциях ж и-лого дома не превышает допустимое значение  $10^{-6}$ .

### **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не предусмотрено по заданию на проектирование. При проектировании и строительстве жилого здания обеспечены условия для жизнедеятельности маломобильных групп населения, доступность участка, здания для инвалидов и пожилых людей, пользующихся креслами-колясками.

Предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здание. Размеры входных тамбуров и дверных проемов соответствуют требованиям по доступу инвалидов на креслах-колясках (группа мобильности М4). Жилые помещения имеют возможность последующего их дооснащения включая переоборудование санитарно-гигиенических помещений при необходимости с учетом потребностей маломобильных групп населения. Ширина полотен входных дверей в квартиры принята 0,9м.

Для маломобильной группы населения предусмотрены парковочные места на открытой автостоянке размерами 3,6×6,0м на расстоянии не менее нормативного. Каждое машино-место для МГН обозначается дорожной разметкой и дорожным знаком. В проекте принято 6м/м для МГН.

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. Предусмотрена ограничительная разметка пешеходных путей на проезжей части, которые обеспечат безопасное движение людей и автомобильного транспорта. Предоставлен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения к местам отдыха.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке не менее 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м. Устройство съездов с тротуара: на транспортный проезд устроен с уклоном не более 1:12.

На покрытии пешеходных путей на участке, предусмотрены тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию, на расстоянии не менее чем за 0,8 метра до начала пандусов, изменения направления движения, входов.

На территории на основных путях движения людей предусмотрены не менее чем через 100 – 150 м места отдыха, доступные для МГН, оборудованные скамьями. Места отдыха выполняют функции архитектурных акцентов, входящих в общую информационную систему объекта.

Вход в жилой дом организован с территории двора через входную группу с уровня земли каждой секции. Предусмотрены входные тамбуры, с габаритными размерами 2,45×1,6м.

Проектом при входах в здание, доступных МГН, предусмотрены входные площадки, которые имеют навес и водоотведение. Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров твердая, препятствующая скольжению при намокании, и имеет поперечный уклон в пределах 1% - 2%. Размеры входной площадки при открывании полотна дверей наружу не менее 1,4×2,0. Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м, ширина дверных и открытых проемов для использования МГН не менее 0,9 м.

Прозрачные полотна дверей на входах и в здании, а также прозрачные ограждения и перегородки выполняются из ударостойкого безопасного. На прозрачных полотнах дверей и ограждениях (перегородках) предусматривается яркую контрастную маркировку в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9 – 1,0 м и 1,3 – 1,4 м.

Ширина (в свету) участков движения, используемых инвалидов на креслах-колясках (группа мобильности М4) не менее 1,5 м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеет контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026

На остекленных дверях предусмотрено армированное остекление, нижняя часть дверного полотна защищена противоударной полосой, так же на прозрачных полотнах дверей предусмотрена контрастная маркировка.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения запроектированы сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени иметь закругление радиусом не более 0,05 м. Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Проступи ступеней горизонтальные – шириной 0,3 м, подступенки имеют высоту 0,15 м (допустимо от 0,13 до 0,17 м). На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесена противоскользящая полоса желтого цвета, общей шириной 0,08 – 0,1 м.

Для доступа на этажи предусмотрен лифт грузоподъемностью не менее 1000 кг, Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, выполняется в соответствии с ГОСТ Р 51631 и Техническим регламентом о безопасности лифтов. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Предусмотрена зона безопасности в лифтовом холле, используемых МГН. Площадь зоны безопасности не менее 2,4 м<sup>2</sup>. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия – не менее REI 60.

### **Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

В проекте приведены требования по техническому обслуживанию здания. Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров, в свою очередь плановые осмотры подразделены на общие и частичные.

В проекте указана периодичность проведения общих осмотров: весной и осенью. Приведена периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений здания, указаны сроки устранения неисправностей, препятствующих нормальной эксплуатации проектируемого здания.

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

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:  $q_{от}^p=0,19$  Вт/м<sup>3</sup>·°С, класс энергетической эффективности – «В+».

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

Приведена продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого здания до постановки на капитальный ремонт, составляет 15 – 20 лет. Указана рекомендуемая



продолжительность эксплуатации до капитального ремонта отдельных элементов здания (несущие и ограждающие конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения).

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

##### *По разделу Пояснительная записка*

Предоставлен документ, подтверждающий передачу проектной документации и результатов инженерных изысканий застройщику. Пояснительная записка и задание на проектирование дополнена идентификационными признаками. Текстовая часть раздела дополнена п/п. ж(1) п. 10 Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. Задание на проектирование дополнено кодом объекта капитального строительства по его функциональному назначению и функционально-технологическим особенностям. Пояснительная записка дополнена градостроительным планом земельного участка.

##### *По разделу Схема планировочной организации земельного участка*

Представлены результаты расчетов инсоляции жилых помещений квартир. Предоставлено заключение регионального органа охраны об отсутствии объектов археологического наследия на отведенном земельном участке.

##### *По разделу Архитектурные решения*

Обоснован индекс изоляции воздушного шума межквартирной стены; индекс звукоизоляции перегородки, отделяющей с/у от комнаты одной квартиры, а также возможность крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты. Перед наружными дверями предусмотрена горизонтальная площадка. Дверь лифтового холла принята в дымогазонепроницаемом исполнении.

##### *По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Предоставлены расчёты основных несущих конструкций.

##### *По разделу Система водоснабжения*

Предоставлено документальное подтверждение принятого гарантированного напора; в задание на проектирование внесены изменения – отражено требование по установке наружных поливочных кранов; в задание на проектирование внесены изменения – откорректирован тип изоляции трубопроводов водоснабжения.

##### *По разделу Система водоотведения*

Предусмотрена скрытая прокладка стояков системы К2.

##### *По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

Системы механической вытяжной общеобменной вентиляции жилой части предусмотрены с резервом; на схеме системы отопления показано наличие полотенцесушителей.

##### *По разделу Сети связи*

Переговорная связь реализуется по CAN шине; исправлено количество отходящих линий к квартирам.

##### *По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

Раздел дополнен информацией по площади земельного участка и категорию земель, отведенных под строительство объекта. Задекларирована категорию объекта (в период

эксплуатации и период СМР) в соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий. В разделе указана программа для электронных вычислительных машин, используемые для расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Откорректированы выбросы в период СМР с учетом выбросов при укладке асфальта, заправке тяжелой техники в период СМР, работы дизель-генератора. Расчеты рассеивания выполнен с учетом влияния застройки, с учетом вертикального распределения концентраций ЗВ. Представлена справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Раздел дополнен сведениями о проведении на участке предстоящего строительства инженерных экологических изысканий. В разделе дана ссылка на источники, подтверждающие выводы об отсутствии на участке, отведенном под строительство: ООПТ, источников водоснабжения (поверхностных и подземных) и их зон санитарной охраны санитарной, санитарно-защитных зон промышленных предприятий, объектов культурного наследия и их зон охраны. Представлена информация о регистрации объекта размещения отходов, предполагаемого для размещения отходов СМР, в ГРОРО. В разделе учтен грунт, загрязненный строительным мусором, указано место его размещения. Расчет образования отходов в период эксплуатации здания выполнен с учетом требования Постановления ГУ РЭК Рязанской области от 27 декабря 2018 года № 475. Указано расстояние от жилых зданий до проектируемой контейнерной площадки для сбора ТКО, рассчитано количество контейнеров на площадке. Раздел дополнен сведениями о качестве растительного грунта, используемого для озеленения территории. Раздел дополнен проектными решениями по использованию земель подверженных опасным природным воздействиям.

*По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Ограждающие конструкции шахты лифта с режимом перевозки пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее 120 минут. Ограждающие конструкции машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее 120 минут. Ограждающие конструкции лифтовых холлов лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений предусмотрены с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении. Стеклопакеты всех окон жилого дома предусмотрены из стекла М1. Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 предусмотрены противопожарными 2 типа. Предусмотрен вывод патрубков внутреннего противопожарного водопровода для подключения мобильной пожарной техники.

**V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

*По разделу инженерно-геодезические изыскания*

Представленные результаты инженерно-геодезических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

*По разделу инженерно-геологические изыскания*

Представленные результаты инженерно-геологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

*По разделу инженерно-экологические изыскания*

Представленные результаты инженерно-экологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

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

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

Экспертиза результатов инженерных изысканий проведена в рамках настоящего договора, результаты инженерных изысканий соответствуют техническим регламентам.

### **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**

*По разделу Пояснительная записка*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Схема планировочной организации земельного участка*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Архитектурные решения*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Система электроснабжения*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Система водоснабжения*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Система водоотведения*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию

застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Сети связи*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Система газоснабжения*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Технологические решения*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Проект организации строительства*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов*

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

## VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: **«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями (поз. 25 по ППТ) расположен по адресу: Рязанская область, Рязанский район, Дядьковское сельское поселение»** соответствуют требованиям действующих технических регламентов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Макаров Алексей Степанович  
Договор подряда № 5-П/И от 10.08.2018 г.

1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Аттестат № МС-Э-50-1-9602  
Дата выдачи аттестата 11.09.2017  
Дата окончания срока действия аттестата 11.09.2022  
Разделы: Инженерно-геодезические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 029b507b0009adaa9c448dc619d2008fa7  
Владелец: Макаров Алексей Степанович  
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Усов Илья Николаевич  
Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям

1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-54-2-9729  
Дата выдачи аттестата 15.09.2017  
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022  
Разделы: Инженерно-геологические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 02fcfa7c0009adecb24f96b2f59f25445e  
Владелец: Усов Илья Николаевич  
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Чудакова Алина Михайловна  
Эксперт по инженерно-экологическим изысканиям

1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-4-4-10193  
Дата выдачи аттестата 30.01.2018  
Дата окончания срока действия аттестата 30.01.2023  
Разделы: Инженерно-экологические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 027b8b85002саса9bf493695d31e4af8ae  
Владелец: Чудакова Алина Михайловна  
Действителен: с 04.09.2020 по 02.10.2021

Ловейко Сергей Анатольевич  
Договор подряда № 4-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Аттестат № МС-Э-30-2-7745  
Дата выдачи аттестата 05.12.2016  
Дата окончания срока действия аттестата 05.12.2022  
Разделы: Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Технологические решения; Проект организации строительства; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 027647d0009ad319f4b9d58ac4876c439  
Владелец: Ловейко Сергей Анатольевич  
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Патрушев Михаил Юрьевич  
Договор подряда № 7-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Аттестат № МС-Э-54-2-6553  
Дата выдачи аттестата 27.11.2015  
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2022  
Разделы: Схема планировочной организации земельного участка

2.5. Пожарная безопасность  
Аттестат № МС-Э-51-2-9637  
Дата выдачи аттестата 12.09.2017  
Дата окончания срока действия аттестата 12.09.2022  
Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий  
Аттестат № МС-Э-53-2-9697  
Дата выдачи аттестата 15.09.2017  
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022  
Разделы: Пояснительная записка; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 02c2c860028ad7a64c4e30abef3cedf8  
Владелец: Патрушев Михаил Юрьевич  
Действителен: с 14.05.2021 по 14.05.2022

Махнева Галина Николаевна  
Эксперт по направлению «Электроснабжение и электропотребление»

16. Системы электроснабжения  
Аттестат № МС-Э-6-16-13466  
Дата выдачи аттестата 11.03.2020  
Дата окончания срока действия аттестата 11.03.2025  
Разделы: Система электроснабжения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 023154e000e1ac4ba341ba61b3ce3c74f0  
Владелец: Махнева Галина Николаевна  
Действителен: с 04.03.2021 по 14.03.2022

Елисеев Константин Юрьевич  
Договор подряда № 2-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат № МС-Э-53-2-9684  
Дата выдачи аттестата 15.09.2017  
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022  
Разделы: Система водоснабжения; Система водоотведения  
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Система газоснабжения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 020fe6740009ad10964516b10bb27c90ce  
Владелец: Елисеев Константин Юрьевич  
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Малыгин Максим Владимирович  
Договор подряда № 5-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
Аттестат № МС-Э-53-2-9695  
Дата выдачи аттестата 15.09.2017  
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022  
Разделы: Сети связи

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 021106670009adeb8e4fcbfd12d75d8a13  
Владелец: Малыгин Максим Владимирович  
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Стрелкова Ольга Владиславовна  
Договор подряда № 10-П/ПД от 25.12.2017 г.

8. Охрана окружающей среды  
Аттестат № МС-Э-17-8-10816  
Дата выдачи аттестата 30.03.2018  
Дата окончания срока действия аттестата 30.03.2023  
Разделы: Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 027fb2830028ad55b4b7195948ab0e2c  
Владелец: Стрелкова Ольга Владиславовна  
Действителен: с 14.05.2021 по 14.05.2022